



اردو ماہنامہ

سائنس

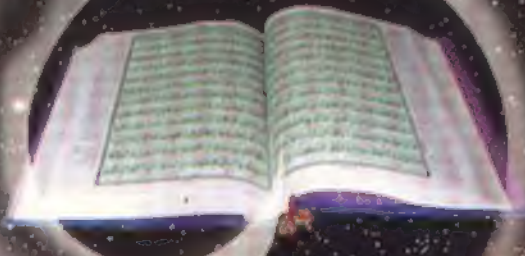
نئی دہلی

120

2004

جنوری

ISSN-0971-5711



حقیقت ایک ہے

Rs.15

*Secret of good mood  
Taste of Karim's food*

BORN IN 1913



# KARIM'S

JAMA MASJID, 326 4981, 326 9880 Hzt. NIZAMUDDIN: 463 5458, 469 8300

Web Site : <http://www.karimhoteldelhi.com>

E-mail : [khpl@del3.vsnl.net.in](mailto:khpl@del3.vsnl.net.in) Voice mail : 939 5458

# سنس نئی دہلی

120

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ  
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز  
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

## تقریب

- اداریہ ----- 2  
ڈائجسٹ ----- 3  
حقیقت ایک ہے ہر شے کی ----- محمد رمضان ----- 3  
چاند کی چاہ ----- ڈاکٹر عبدالرحمن ----- 13  
مذہب کی تاریخی سرگزشت ----- ڈاکٹر فضل - ن - م - احمد ----- 18  
شیر خواری ----- ڈاکٹر صاعقہ بیگم ----- 21  
یکمادیکاندہ (نظم) ----- احمد علی برقی ----- 25  
اللہ کی نعمت: ہر جان ----- ڈاکٹر رحمان انصاری ----- 26  
ڈیپٹیس کے لیے جانچ ----- ڈاکٹر عابد معزز ----- 29  
ماحول و اوج ----- ادارہ ----- 34  
ستاروں کی دنیا ----- انیس الحق صدیقی ----- 36  
پیش رفت ----- فہمیدہ ----- 39  
لائٹ ہاؤس ----- 41  
گندھک: نرود عفر ----- عبداللہ جان ----- 41  
طالب علم اور سوال ----- سید اختر علی ----- 44  
سائنس کو تیز ----- احمد علی ----- 46  
الجے گئے ----- آفتاب احمد ----- 48  
کاوش ----- 49  
آکٹوپس ----- محفوظ احمد انصاری ----- 49  
انسائیکلو پیڈیا ----- ادارہ ----- 50  
ردعمل ----- ڈاکٹر فضل - ن - م - احمد ----- 53

جلد نمبر (11) جنوری 2004 شمارہ نمبر (1)

ایڈیٹر: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

مجلس ادارت:	قیمت فی شمارہ = 15 روپے
ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	5 ریال (سعودی)
عبداللہ ولی بخش قادری	5 درہم (ع۔ ا۔ ا۔ ا۔)
ڈاکٹر شعیب عبداللہ	2 ڈالر (امریکی)
عبدالودود انصاری (ملٹی ٹال)	1 پاؤنڈ
آفتاب احمد فہمیدہ	زیر سالانہ:
	180 روپے (سابقہ پاکستان)
	360 روپے (پندرہ روپے)
مجلس مشوروت:	برائے غیر ممالک
ڈاکٹر عبدالعزیز شمس (کمبرج)	(بھارتی ڈاک سے)
ڈاکٹر عابد معزز (ریاض)	60 ریال (دو درہم)
امتیاز صدیقی (چھہ)	24 ڈالر (امریکی)
سید شاہد علی (لندن)	12 پاؤنڈ
ڈاکٹر بشیر محمد خاں (امریکہ)	اعانت تا عمر
شمس تبریز عثمانی (دہلی)	3000 روپے
	350 ڈالر (امریکی)
	200 پاؤنڈ

Phone : 3240-7788  
Fax : (0091-11)2698-4366  
E-mail : parvaiz@ndf.vsnl.net.in

خط و کتابت : 665/12 ڈاکٹر محمد، نئی دہلی-110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے  
کہ آپ کا زمرہ سالانہ ختم ہو گیا ہے۔

سرورق: جاوید اشرف

## وہ صبح کبھی تو آئے گی

انسان کے احساس کا تعلق اس کی سوچ سے ہوتا ہے۔ آج فجر کے وقت بھی مجھے تاریکی کا احساس ہو رہا ہے۔ یہ کسی صبح ہے جو تاریکی ساتھ لائی ہے۔ گزشتہ شب بہت بچل تھی۔ میرے چڑوسی، میرے برادرانی وطن بہت خوش تھے کہ نیا سال آرہا ہے۔ نئے سال کی آمد کا جشن منا کر سب تھک کر سو چکے ہیں۔ میرے احباب مجھے کئی دنوں سے مبارکباد دے رہے ہیں کہ اللہ کے فضل و کرم سے روشن ہوئے اس چراغ کا بغضلم جہالت کے اندھروں سے جہاد جاری ہے۔ اس نئے چراغ نے اپنے جہاد کے دس سال مکمل کر لیے ہیں۔ مبارک ہو۔ مجھے بھی تو خوش ہونا چاہئے کہ اللہ کے حکم سے جاری اس علمی تحریک کی آج ایک نئی صبح طلوع ہو رہی ہے۔ لیکن کیا کروں یہ صبح بھی میرے جسم و جاں میں کسی سرور انگیز لہر کو پیدا نہیں کرتی۔ ایسا لگتا ہے میرے وجود کی تاریکی میں صبح کی لطیف کرنیں گم ہو گئی ہیں۔ میرے لیے یہ نئی صبح یہ نیا سال ایک اضافہ ہے۔ میری جہالت کی عمر میں مزید ایک سال کا اضافہ ہو گیا۔ میرے ماتھے پر لگایہ تاریک داغ کچھ اور گہرا ہو گیا ہے۔ میں کلام پاک لے کر بیٹھ جاتا ہوں کہ اس مبارک نور سے ہدایت حاصل کروں، کچھ قرار پاؤں تو نئے دن کی دلہیز پر قدم رکھوں۔ میرے سامنے سورہ العنکبوت ہے اور نگاہ جس آیت پر ٹھہرتی ہے وہ میرے پورے وجود کو جھنجھوڑ کر رکھ دیتی ہے:

”وَلَيْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ“ (29:43)

یہ مثالیں ہم لوگوں کے سامنے پیش کرتے ہیں مگر ان کو وہی لوگ سمجھتے ہیں جو علم رکھنے والے ہیں۔

میں سوچتا ہوں کہ یا اللہ جب تیری آیات کو، تیرے کلام کو تیری مثالوں کو بھی بے علم نہیں سمجھ سکتے تو ہم بھلا کس علیت کے ڈنکے بجارہے ہیں۔ ایسا لگتا ہے کہ ہم علم کا مفہوم ہی بھول چکے ہیں۔ میں نفرت کھوتا ہوں، ایک کے بعد دوسری، دوسری کے بعد تیسری۔ علم کا

مطلب ملتا ہے ناواقف سے واقف ہونا۔ اللہ کی کائنات میں پچھلی اس کی تخلیقات یعنی اس کی آیات، اس کی نشانیوں کو سمجھنا۔ اس کام کے واسطے اس کی جانب سے عطا کردہ بہترین انعامات یعنی کان آنکھ اور ذہن کا استعمال کرنا تاکہ ان کا صحیح شکر ادا ہو۔ کفرانِ نعمت نہ ہو۔ میں اپنے گرد و پیش سے سمجھتا ہوں حواس کی مدد سے معلومات حاصل کرتا ہوں جس کا تجربہ میرا ذہن کرتا ہے اور پھر نتائج اخذ کرتا ہے۔ ان نتائج کا مجموعہ ہی علم ہے۔ قرآن کریم بھی علم کی یہی تعریف بیان کرتا ہے کہ یہ صحیح بصر اور فواد سے حاصل ہوتا ہے۔ جو لوگ حواس اور دماغ سے کام نہیں لیتے قرآن مجید تو انھیں انسان ہی تسلیم نہیں کرتا:

”تہمت سے جن اور انسان ایسے ہیں جن کو ہم نے جہنم کے لیے پیدا کیا ہے، ان کے دل ہیں مگر ان سے وہ دیکھتے نہیں، اور ان کی آنکھیں ہیں مگر ان سے وہ دیکھتے نہیں اور ان کے کان ہیں مگر ان سے وہ سنتے نہیں، وہ جانوروں کی طرح ہیں بلکہ ان سے بھی زیادہ گئے گزرے۔ یہ وہ لوگ ہیں جو غفلت میں ہیں“ (179: 7)

میرے روٹھنے کڑے ہونے لگتے ہیں۔ یا اللہ علم کی یہ شکل تو ہمارے سامنے کسی نے رکھی ہی نہیں۔ جبھی دل سے آواز آتی ہے غافل تو ”کسی“ پر منحصر ہی کیوں رہا۔ اللہ تو یہ قرآن تیرے لیے آسان بنایا تھا تو نے خود اس پر فکر کیوں نہ کیا۔ ہدایت کے سرچشمے سے تو خود ہی دور رہا۔ اللہ کے نزدیک تو ایسے لوگ ”بدترین جانور“ ہیں جو عقل سے کام نہیں لیتے:

”یقیناً اللہ کے نزدیک بدترین قسم کے جانور وہ بہرے گو نکلے لوگ ہیں جو عقل سے کام نہیں لیتے۔“ (8:22)

جو لوگ عقل و فکر سے کام لیتے ہیں انھیں قرآن مجید صاحب دانش و بینش کہتا ہے:

”جنگ زمین اور آسمانوں کی پیدائش میں اور رات اور دن کے باری باری سے آنے میں ان لوگوں کے لیے نشانیاں ہیں جو صاحب دانش و بینش ہیں“ (180: 3)

یہ صاحب دانش و بینش کون لوگ ہیں؟  
”یہ لوگ اٹھتے، بیٹھتے، لیٹتے، گویا ہر وقت اللہ کو (تو نہیں قدرت کو) یاد رکھتے ہیں اور زمین و آسمانوں کے تخلیق میں غور و فکر (تحقیق) کرتے ہیں۔“ (181: 3)۔۔۔۔۔ (باقی صفحہ 52 پر)



# حقیقت ایک ہے ہر شے کی.....

رات کے آخری پہر جب ”کن“ کی ازلی صوت سردی

بالکل واضح اور یقین سنائی دیتی ہے اس وقت ملائع اعلیٰ والے زیر  
آسمان ستاروں سیاروں کی اس عارضی بہتی کی طرف متوجہ ہوتے  
ہیں جس کے ایک گم نام سے کوچے میں چند دریدہ دامنوں اور  
پریشاں گیسوؤں والے اس صدا کے مبداء و مخرج کی تلاش میں  
سرگرداں نظر آتے ہیں، جب انھیں آواز آتی ہے:

”ہم نے آسمانوں اور زمین کو اور جو کچھ ان کے درمیان میں  
ہے فعل عبث کے طور پر نہیں پیدا کیا۔ ہم نے انھیں کسی حکمت ہی  
سے بنایا ہے لیکن اکثر لوگ نہیں سوچتے“ (الدخان 38-39) اور  
واقعہ یہ ہے کہ سوچنے والے اکثر و بیشتر بغیر روشنی کے ہی راستہ طے  
کرتے ہیں ایسے دانش و بینش کے کیسے کیسے آسمانوں کو زمین کی

تجربہ اور مشاہدہ کی راہ سے علم طبیعیات کے  
جتنے بھی اصول و قوانین آج تک وضع کیے  
گئے ہیں سب یکسر غلط قرار دیئے جاسکتے ہیں  
اگر صرف یہ ثابت ہو جائے کہ ہمارے  
حواس جو دکھاتے ہیں اشیاء کی حقیقت وہ  
نہیں ہوتی یا دوسرے لفظوں میں ہمارے  
حواس ہمیں دھوکہ دیتے ہیں۔

”اے عرش کے کینو!  
تجدید کرو مجددہ اکرام کی، اور  
گواہ ہو اس پر کہ اس سلطنت  
کی سلطانی انھیں کو عطا کی گئی  
ہے اور یہی لوگ مطلوب و  
محبوب ہیں۔“

جبرئیل یہ سن کر اس  
بہتی میں منادی کراتے ہیں:  
”اے مخلوق الہی! اس  
ظہر الہی کی محبت و اطاعت تم پر  
واجب کر دی گئی ہے۔“

تاریکیاں نکل چکی ہیں۔ آدمی  
کی آزادی نفس نے خالق کی  
ذات کا تو انکار کر دیا لیکن  
موت اس کے شعور میں کلکتا  
ہوا وہ کاٹنا ہے جس نے ہمیشہ  
اس کی پرداز پر قدغن لگایا ہے،  
اس نے بڑی بڑی ایجادات  
کیں، نظام فطرت کی تشریح  
کرنے کے لیے سیکڑوں قوانین  
بنائے اور اپنے مشاہدہ و تجربہ

کی راہ سے کسی ایسی ابدی حقیقت (Eternal Reality) تک پہنچنا چاہا  
جسے بنیاد بنا کر ہر چیز کی تشریح کی جاسکے۔ لیکن انسانی تاریخ میں  
تجربہ و مشاہدہ کی راہ سے بنایا ہوا ہر قانون اور نظریہ مشکوک  
(Doubtful) مانا گیا ہے۔ جسم انسانی میں پانچ حواس ہوتے ہیں  
جنہیں حواس خمسہ کہتے ہیں۔ انسانی تجربہ کی بنیاد یہی حواس ہوتے  
ہیں، اور جدید سائنس میں یہ اصول مانا گیا تھا کہ حواس خمسہ سے

یہ آواز اس کارواں کے ڈزے ڈزے کے جگر میں سرایت  
کر جاتی ہے۔

تاریکی پر ایک ضرب پڑتی ہے ”انا احمد“

پس خورشید کے سجدے کے جواب میں اسے سفر جاری  
رکھنے کی اجازت دی جاتی ہے اور صبح صادق کی خوشبو سے پکار سنائی





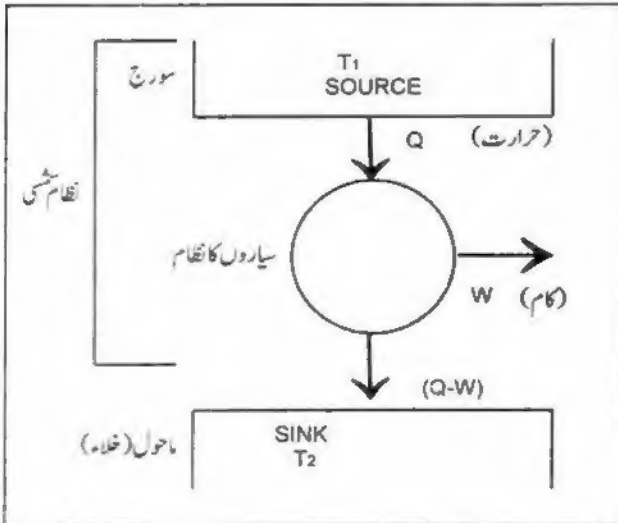
## ذائقہ

Relativity کے مطابق مادہ اور توانائی ایک ہی شے کی دو مختلف شکلیں ہیں اور دونوں کو ایک دوسری میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ اب اگر توانائی کو ازلی وابدی کہیں تو مادہ کو بھی ازلی وابدی کہنا لازم ہو گا ورنہ آسمان کا نظریہ ناقابل قبول ہو گا۔ دوسری طرف قانون بقائے توانائی کو بھی غلط تسلیم کرنے کی کوئی وجہ نظر نہیں آتی، جبکہ اہل علم اس بات پر بھی متفق ہیں کہ مادہ ازلی نہیں بلکہ تخلیق شدہ ہے۔ متذکرہ بالا الجھاؤ کی تشریح کے لیے توانائی کے متعلق بنیادی اطلاق واذہان کا جائزہ لینا بھی ضروری ہے۔ تعریف (Defintion): "کام (Work) کرنے کی صلاحیت (Capacity) کو توانائی کہتے ہیں۔" ہمارے نظام شمسی میں توانائی کا بنیادی ذریعہ سورج ہے اور حاصل ہونے والی توانائی شمسی توانائی (Solar Energy) ہے۔ اس نظام کی تمام توانائی کی اقسام اسی شمسی توانائی کی مہیون منت ہیں۔ گویا نظام شمسی کے لیے توانائی کا منبع سورج ہے۔ یعنی نظام شمسی ایک قسم کا حرارتی انجن (Heat Engine) ہے۔ اور Heat Engine کا اصول یہ ہے کہ یہ حرارتی توانائی کو کسی بھی مفید کام میں تبدیل کرتا ہے۔

جو چیز معلوم ہو وہی حقیقی ہے۔ یہ حواسِ خمسہ ہیں: قوتِ باصرہ (دیکھنا)، قوتِ سامعہ (سننا)، قوتِ شلثہ (سوجھنا)، قوتِ ذائقہ (چکھنا) اور قوتِ لامسہ (مس کرنا)۔ اس راستے سے چلتے ہوئے انسان حقیقت سے قریب ہونے کی بجائے دور ہوتا گیا یا یوں کہئے کہ راستہ ہی بھول گیا۔ تجربہ اور مشاہدہ کی راہ سے علمِ طبیعیات کے جتنے بھی اصول و قوانین آج تک وضع کیے گئے ہیں سب یکسر غلط قرار دیے جاسکتے ہیں اگر صرف یہ ثابت ہو جائے کہ ہمارے حواس جو دکھاتے ہیں اشیاء کی حقیقت وہ نہیں ہوتی یا دوسرے لفظوں میں ہمارے حواس ہمیں دھوکہ دیتے ہیں۔ اسی لیے اہل علم کے نزدیک کسی دعویٰ کے ثبوت کے لیے دلیل عقلی کافی ہے بلکہ افضل ہے، دلیل نظری ناقابل قبول ہے کیونکہ حیات ہمیں دھوکہ دی سکتی ہیں۔ حیات کی راہ سے بنائے ہوئے ایسے قوانین جنہیں سائنسی مسلمہ ہونے کی حیثیت حاصل ہے نہ صرف ناقص ہیں بلکہ اکثر قوانین میں کھلا ہوا تضاد بھی پایا جاتا ہے۔

## توانائی: ایک معمہ (Energy A Puzzle)

ماہرینِ طبیعیات کے نزدیک توانائی (Energy) سب سے دلچسپ مگر الجھا ہوا موضوع ہے۔ آج تک توانائی کے متعلق جتنے بھی نظریات و قوانین بنائے گئے ہیں وہ نہ صرف دلچسپ ہیں بلکہ کافی غور طلب بھی ہیں۔ قانون بقائے توانائی Law of Conservation of Energy کے مطابق توانائی نہ پیدا کی جاسکتی ہے نہ ختم کی جاسکتی ہے بلکہ ایک شکل (Form) سے دوسری شکل میں تبدیل کی جاسکتی ہے۔ (گویا توانائی ازلی وابدی ہے) وہیں البرٹ آسمان (Albert Einstein) (آء 1876ء رخصت 1955ء) کی Special Theory of





## ڈائجسٹ

قوانین کی دھجیاں اڑ گئیں ہیں صرف ایک قانون کے علاوہ اور وہ یہی قانون ہے کہ ”ناکارگی مسلسل بڑھتی ہے“۔ یاد دہانی کے الفاظ میں موت یا قیامت برحق ہے کیونکہ ناکارگی کی انتہا موت (Dead state) ہے۔ اب مثال سے اس طرح سمجھا جاسکتا ہے کہ جب ایک دوڑتی ہوئی کار کو بریک لگایا جاتا ہے تو اس کی توانائی بالحرکت (Kinetic Energy)، حرارتی توانائی (Heat Energy) میں تبدیل ہو جاتی ہے جو بریک (Friction) کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔ اب اگر کار کو پھر سے رفتار دینی ہو تو یہ بریک اور پیو کی حرارت کے استعمال سے ممکن نہیں بلکہ اس کے لیے نئے سرے سے توانائی استعمال کرنا ہوگی۔ اور ایندھن کا خاتمہ اس کار کی ناکارگی کی انتہا ہے۔ بالکل اسی طرح اور تمام حرکات ہیں۔ ناکارگی کا بڑھنا ہی توانائی کا کم ہونا ہے اور ناکارگی کی انتہا توانائی کا خاتمہ ہے۔ ناکارگی کے مسلسل بڑھتے رہنے کی ہی وجہ سے جو قوت ایک مرتبہ ظہور پذیر ہو چکا وہ لوٹا یا نہیں جاسکتا یعنی کائنات غیر مرجع (Irreversible) ہے۔ کیونکہ وقت یک سمتی (Unidirectional) قدر ہے۔ اور وقت کی یہی خصوصیت ناکارگی کے مسلسل بڑھنے سے متصل ہے۔ اگر گزرا ہوا وقت لوٹا جاسکتا تو استعمال کی گئی توانائی بھی حاصل کی جاسکتی تھی۔

### تخلیق و ارتقاء (Creation and Evolution)

جدید ترین رصد گاہوں (Observatories) سے اب ہم خلاء کی نیرنگیوں کا کچھ حد تک مطالعہ کر سکتے ہیں۔ اس میں جو چیز سب سے زیادہ توجہ طلب ہے وہ کو اؤرز (Quasi-stellers) ہیں جنہیں کہکشاؤں کے ختم کا نام دیا گیا ہے۔ مشاہدوں سے جو نتائج نکالے گئے ہیں ان کے مطابق یہ ایک عظیم الشان بادل (یاد دہانی؟) ہوتا ہے جو گردش کرنے کے ساتھ ہی مسلسل سکڑتا رہتا ہے۔ جہاں اس کا مرکزی حصہ سکڑتا ہے وہیں سطحی حصہ مرکز گریز قوت (Centrifugal Force) کی وجہ سے دور تر ہوتا جاتا ہے، یہاں

یہاں Output جو کہ W سے ظاہر کیا گیا ہے وہی دراصل زندگی یا حیات کے مظاہر ہیں۔ اگر نور خورشید کی متوازن حرارت ویسٹ نہ ہوتی تو تاریکی کی برودت سیارہ زمین کو ایک بخر مقام بنادیتی مختصر یہ کہ نظام قدرت کو جاری و ساری رکھنے کے لیے بھی توانائی کی ضرورت ہوتی ہے چاہے وہ آفاق میں پھیلے ہوئے ہوں یا انفس میں سمئے ہوئے۔ نہ صرف نظام شمسی بلکہ کائنات کی ہر چیز متحرک ہے اور حرکت کے لیے توانائی کی ضرورت ہوتی ہے، گویا توانائی ایسی وحدت ہے جو پوری کائنات (عالمین) کی ضرورت ہے۔ اور اس توانائی کی بقا کے قانون کے مطابق نہ اسے پیدا کیا جاسکتا ہے اور نہ ختم کیا جاسکتا ہے۔ ”توانائی کی پیدائش“ سے متعلق بحث ہم بعد میں کریں گے پہلے یہ دیکھتے ہیں کہ توانائی ختم کی جاسکتی ہے یا نہیں۔

### ناکارگی: ایک لازمہ

#### (Entropy: The Compulsion)

مشہور سائنس دان کلاؤسئس (Clausius) کے مطابق ”کسی نظام کی حرارتی توانائی (Thermal Energy) جواب غیر موجود ہے اسے اس نظام کی ناکارگی (Entropy) کہتے ہیں“۔ کلاؤسئس کے مطابق انیروپلی توانائی کے درجہ (Quality) کی پیدائش کرنے والا پیمانہ ہے۔ یا کائناتی (Universal) نقطہ نظر سے واقعات کے غیر مرجع (Irreversible) ہونے کی پیدائش کرنے والا پیمانہ ہے۔

ہر لمحہ نظام قدرت کی توانائی استعمال ہونے سے اس کی ناکارگی بڑھتی جا رہی ہے یا توانائی گھٹتی جا رہی ہے۔ اور ایک وقت ایسا آئے گا جب یہ ناکارگی انتہا کو پہنچ جائے گی یا توانائی ختم ہو جائے گی۔ کائنات کی ہر شے توازن حاصل کرنے کے لیے گامزن ہے اور یہ توازن یہی ناکارگی کی انتہا (Max Entropy) ہے۔ سائنسدانوں میں ہر موضوع پر اختلاف پایا جاتا ہے مگر یہ واحد موضوع ہے جس پر مجموعی طور پر سائنسدانوں کا اتفاق ہے کہ علم طبیعیات کے تمام



## ذائقہ

جوابات میں ایک مرحلہ ایسا آئے گا جس کا جواب ہوگا "کچھ نہیں"۔  
خود ہمارا شعور بھی اس سے پہلے کی کچھ خبر نہیں دیتا۔

سائنس دانہستی تو درمیان سے سنا  
نہ ابتداء کی خبر ہے نہ انتہا معلوم

چار و ناچار ہمیں ماننا پڑے گا کہ "کچھ نہیں تھا مگر وہ جس  
نے ناموجود کو موجود بنایا"۔ اور یہ سوال تو بالکل ہی فضول ہے کہ  
خالق سے پہلے کیا تھا؟ کیونکہ خالق کے لیے پہلے اور بعد کا کوئی تصور  
نہیں ہے یہ دراصل وقت کے تصور کی وجہ سے صرف ذہن انسانی  
کا خاصہ ہے اس اجمال کی تفصیل آگے آرہی ہے۔

پرانے نظریات کے مطابق عالم کی توجہ میکا کی عوامل اور  
رد عمل پر کی جاتی تھی اور زندگی کے متعلق یہ انکل لگی جاتی تھی کہ  
مادہ کی مختلف حالتوں کے درمیان جو کہ آن گشت زمانوں پر محیط ہے  
کہیں زندگی وجود میں آگئی۔ پھر زندگی کے بہتر مظاہر کی بنا اور  
مسلح ترقی سے بتدریج انسان کا ظہور ہوا۔ یہ نظریات نیوٹن کی  
میکانکس (Mechanics) اور ڈارون کے نظریہ ارتقاء (Theory  
of Evolution) کے طے چلے اثرات تھے۔ تجرباتی طور مشاہداتی  
سائنس میں نیوٹن یقیناً ایک عظیم نام ہے لیکن چارلس ڈارون نے  
اپنے کو بندر زادہ ثابت کرنے میں عمر عزیز گنوا دی۔ مذہب بیزار  
مغربی اقوام نے اس مذہب مخالف چنگاری کو اتنی بولوی کہ اس کے  
شعلے نے احساس کتری میں جلاؤں کو خاکستر کر دیا۔ خالق خود  
بتا رہا ہے کہ آدمی ازل سے آدمی ہی ہے اور آدمی کے لیے ارتقاء نہ  
جسمانی ہے نہ روحانی بلکہ ارتقاء علمی ہے۔ ظاہر ہونے والی خالق کی  
نت نئی نشانیوں سے آدمی کا علمی ارتقاء آخری لمحہ سکائیت تک  
جاری رہے گا۔ مختصر یہ کہ اہل عقل نظریہ تحقیق پر متفق ہو چکے ہیں  
اور Big Bang Theory نے غیر ارادی طور پر ثابت کر دیا کہ:

"یہ زمین و آسمان باہم ملے ہوئے تھے پھر ہم نے انھیں  
علیحدہ کر دیا" (الانبیاء: 30)

تک کہ یہ سطح ایک "انداز مقرر" کے مطابق ٹوٹ کر بکھر جاتی  
ہے، جس سے ایک کھکشاں وجود میں آتی ہے اور مرکزی حصہ اتنا  
سکڑ جاتا ہے کہ اس کی کیت (Mass) دس لاکھ ٹن فی مربع انچ تک  
ہو جاتی ہے اتنی عظیم الشان کثافت (Density) کی وجہ سے اس کی  
کشش اتنی زیادہ ہو جاتی ہے کہ یہ روشنی کو بھی منعکس نہیں ہونے  
دیتا چنانچہ نظر نہیں آتا، اسی لیے اسے بلیک ہول (Black hole)  
کہتے ہیں۔ سائنس دانوں کے "اندازے" کے مطابق ہر کھکشاں

تجرباتی اور مشاہداتی سائنس میں نیوٹن یقیناً  
ایک عظیم نام ہے لیکن چارلس ڈارون نے  
اپنے کو بندر زادہ ثابت کرنے میں عمر عزیز  
گنوا دی۔ مذہب بیزار مغربی اقوام نے اس  
مذہب مخالف چنگاری کو اتنی بولوی کہ اس  
کے شعلے نے احساس کتری میں مبتلا ذہنوں  
کو خاکستر کر دیا۔

کے مرکز میں ایک بلیک ہول ہوتا ہے اور کھکشاں کے تمام اجرام  
مسلح اسی کا طواف کرتے رہتے ہیں۔ قابل غور بات یہ ہے کہ  
ہزاروں لاکھوں برس پر محیط اس عمل (Process) کی ابتداء سے  
پہلے وہ کیا چیزیں یا اسباب تھے جنہوں نے ایک عظیم الشان (Huge)  
دھوس کی شکل اختیار کر لی؟ ان اشیاء کی ماہیت اس سے قبل کیا تھی  
اور وہ کیجا ہونے سے قبل کہاں پائی جاتی تھیں؟ اگر یہ ذرات کسی اور  
کھکشاں کا فضلہ ہے تو اس پہلی کھکشاں کی شروعات کے ذرات کہاں  
سے آئے تھے؟ اگر خلا یا بعد مجرّد میں موجود تھے تو اس میں کہاں  
سے آئے؟ یا بذات خود خلا کہاں سے آئی؟ ایسے سوالات کے





(Theory of Relativity : Conclusion)

مشاہد جس ماحول میں موجود ہے اس ماحول کو مشاہد کا فریم (Frame) کہا جاتا ہے اور یہی فریم کی حالت مشاہد کا ادراک و احساس بن جاتی ہے اور جب مشاہد کسی دوسرے فریم کی اشیاء کا مشاہدہ کرتا ہے تو اس کا اپنے احساس و ادراک سے موازنہ کرتا ہے جو کہ دراصل اس فریم کی حالت (State) ہے جس میں مشاہد خود موجود ہے اور یہ موازنہ دراصل فریم کی حالت سے موازنہ ہوتا ہے۔ زمین بذات خود 30 کلومیٹر فی ثانیہ کی رفتار سے خلا میں حرکت کر رہی ہے لیکن چونکہ ہم بھی اس کے ساتھ متحرک ہیں اس لیے ہمیں یہ حرکت محسوس نہیں ہوتی مگر خود ہم بھی 30 کلومیٹر فی ثانیہ کی رفتار سے خلا میں سفر کر رہے ہیں اور چونکہ ہماری نگاہ اس کرہ تک ہی محدود رہتی ہے اس لیے ہم اس کی حرکت کا مشاہدہ نہیں کر سکتے ورنہ ہمیں دوسرے اجرام فلکی بھی پیچھے یا کسی اور سمت میں دوڑتے ہوئے نظر آتے۔ کائنات کی ہر شے گردش میں ہے اور ہم جس رفتار کا مشاہدہ کرتے ہیں وہ مطلق رفتار نہیں ہوتی بلکہ وہ ایک اضافی رفتار ہوتی ہے زمین کی رفتار سے۔

اسی طرح ہم جس چیز کا مشاہدہ کرتے ہیں اس کی جگہ بھی مطلق نہیں ہوتی بلکہ اضافی یا Apparent ہوتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ہم کسی بھی چیز کا مشاہدہ روشنی کی وجہ سے کرتے ہیں۔ خلا کی بیکراں و معقوں میں روشنی کو ہم تک پہنچنے میں برسوں بلکہ صدیاں بھی لگ سکتی ہیں۔ اس وقت ہم کسی بھی جسم کو جس جگہ دیکھ رہے ہیں وہ دراصل اس کی اس وقت کی جگہ ہے جب روشنی وہاں سے چلی تھی۔ ہم تک پہنچنے میں روشنی نے جتنا وقت لیا وہ اس جسم کی رفتار کو اس کی جگہ بدلنے کے لیے کافی ہے یعنی ہم خلا میں جن اجسام کا مشاہدہ کرتے ہیں وہ ان کی اصل جگہ نہیں ہے۔

مزید یہ کہ جسم اور مشاہد کے درمیان نہ جانے کتنے ثقلی اجسام حائل ہوئے ہوں گے اور کسی بھی نظام کی کشش ثقل روشنی

اس نظریہ کی رو سے پوری کائنات اضافی ہے۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ ہم جس چیز کا مشاہدہ کرتے ہیں وہ مطلق نہیں ہوتی بلکہ کسی مطلق کا عکس یا پُر تو ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر اگر ہم کہیں کہ ایک جسم 60 کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار سے حرکت کر رہا ہے تو وہ کیا چیز ہے جو رفتار کا تعین 60 کلومیٹر فی گھنٹہ کرتی ہے، وہ حالت سکون ہے۔ یعنی ساکن اور متحرک کے درمیان جو فرق تھا ہم نے اس کا مشاہدہ کیا۔ ایک جسم (مشاہد) جس کی رفتار صفر ہے اس کی نسبت سے متعلقہ جسم کی رفتار 60 کلومیٹر فی گھنٹہ ہوئی۔ اب اگر مشاہد خود 30 کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار سے اسی سمت میں حرکت کر رہا ہو تو بالقابل جسم کی رفتار اس کے مطابق 30 کلومیٹر فی گھنٹہ ہوگی اور اگر مشاہد کی بھی رفتار 60 کلومیٹر فی گھنٹہ ہو جائے تو بالقابل جسم کی رفتار صفر ہو جائے گی۔ گویا ہم جس چیز کا مشاہدہ کرتے ہیں اس کا اپنی ادراک و احساس کی حالت سے موازنہ کرتے ہیں اور دونوں میں جو فرق ہوتا ہے وہی ہمارے مشاہدے کا نتیجہ ہوتا ہے۔ اس طرح ہم جو مشاہدہ کرتے ہیں وہ ایک اضافت ہوتی ہے اس مطلق کی جو خود ہمارے احساس و ادراک میں موجود ہے۔ یہی وجہ ہے کہ ٹرین یا بس میں سفر کرتے ہوئے درخت وغیرہ پیچھے کی سمت دوڑتے ہوئے محسوس ہوتے ہیں اور ہمارے ساتھ بیٹھا ہوا شخص ہمیں ساکن نظر آتا ہے کیونکہ وہ ہماری ہی رفتار سے حرکت کر رہا ہوتا ہے۔ یہاں یہ بات بھی ثابت ہوتی ہے کہ ہماری ایک حس یعنی قوت باصرہ ہمیں کتنا کھلا دھوکا دیتی ہے۔ اب اگر ہم 60 کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار سے دوڑتی ہوئی ٹرین کے ڈبے میں 5 کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار سے اسی سمت میں دوڑ لگائیں تو ہمارے ساتھ بیٹھے ہوئے شخص کے لیے یہ رفتار 5 کلومیٹر فی گھنٹہ ہی ہوگی مگر زمین پر کھڑے ہوئے مشاہد کے لیے ہماری یہ رفتار 65 کلومیٹر فی گھنٹہ ہوگی۔



## ڈائجسٹ

بلکہ یہ بھی ہو سکتا ہے کہ حقیقت سے ان کا دور کا بھی واسطہ نہ ہو۔

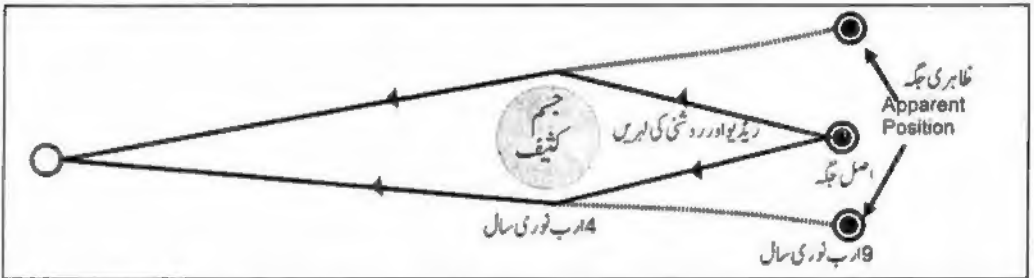
علم مستند: معیار

(Certified Knowledge: The Standard)

ہماری بحث چل رہی تھی تو ان کی کی۔ تو ان کی کے متعلق دو الگ الگ بلکہ بظاہر مخالف نظریات بیک وقت صحیح نہیں ہو سکتے۔ اگر مادہ ہی تو ان کی ہے تو قانون بنائے تو ان کی کی رو سے اسے ازلی ابدی ماننا پڑے گا، اور اگر اسے ازلی ابدی مانیں تو یا تو مادہ خود خالق قرار پائے گا یا پھر کسی خالق کی ضرورت ہی باقی نہ رہے گی اور یہ دونوں چیزیں محال ہیں اور اگر مادہ کے ساتھ خالق کا ہو تو واجب قرار پائے (جو کہ ثابت شدہ حقیقت ہے) تو بہت ساری چیزوں کی تشریح ضروری ہو جاتی ہے۔ مثلاً بے شعور مادہ (نباتات، حیوانات، جمادات)

کی شعاع کو موڑنے کے لیے کافی ہوتی ہے۔ پہلی مرتبہ آئنسٹائن نے بتایا کہ روشنی کی شعاعیں جب کسی جسم کثیف کے ثقلی میدان (Gravitational Field) سے گزرتی ہیں تو 0.005 درجہ کے زاویہ میں مڑ جاتی ہیں۔ اس کا مشاہدہ 1919ء کے سورج گہن کے موقع پر ہوا جب مکمل سورج گہن کے وقت کی تصاویر اور پہلے کی تصاویر کا موازنہ کیا گیا جبکہ سورج بعید فاصلے پر تھا۔ نتیجتاً آئنسٹائن ایک غیر معمولی ذہن تسلیم کر لیا گیا۔

یہاں ایک بات اور جان لینا دلچسپی سے خالی نہیں ہو گا کہ اکثر ویسٹر ہم ایک جسم کا ایک ہی وقت میں دو مختلف جگہوں پر مشاہدہ کرتے ہیں۔ (تصویر ملاحظہ فرمائیں)



بس ثابت ہو کہ ہمارا مشاہدہ نہ صرف ناقص ہے بلکہ ہماری قوت باصرہ ہمیں کتنا کھلا دھوکہ دیتی ہے۔ بقول غالب۔  
ہیں کو اکب کچھ نظر آتے ہیں کچھ  
دیتے ہیں دھوکہ یہ بازی گر کھلا

اس طرح ہمارے مشاہدے اور تجربے بس ایک گمان غالب کا مرتبہ رکھتے ہیں نہ کہ حقیقت اور اصلیت کا۔ سائنسی تجربات پچانوے فیصدی ہماری بصارت یا مشاہدے کا نتیجہ ہوتے ہیں چنانچہ جب بصارت کا دھوکہ دینا ثابت ہو گیا تو اس راہ سے اخذ کیے ہوئے نتائج کی سالمیت معلوم! پس ثابت ہو کہ جب تک ہمارے قوانین کو سرمدی تصدیق یا سند نہ مل جائے یہ نہ صرف ناقص ہو سکتے ہیں

اور ہاشور مادہ (حضرت انسان) میں خالق نے کیسی مہاشات یا کیا فرق رکھا ہے؟ دونوں اقسام کی تخلیق سے خالق کا تعلق کس نوعیت کا ہے؟ تخلیق کی حقیقت کیا ہے؟ وغیرہ وغیرہ۔ ایسے ہی خالق و مخلوق کے متعلق بہت سارے سوالات ہو سکتے ہیں جن کا جواب ہی دے سکتا ہے جسے تمام مخلوقات کے متعلق کامل علم ہو یا دوسرے الفاظ میں جس کا علم پوری کائنات پر محیط ہو، اور اسی منبع علم سے مستند علم ہی قابل اعتبار سمجھا جائے گا۔ ایسی علیم و خبیر ذات خود خالق کی ہی قرار پائے گی۔ اور ہماری ساری بحث و تحریف کا فیصلہ اسی علم محیط کی ہی روشنی میں ہو گا جو خود خالق کا عطا کردہ ہو۔ چنانچہ ہم مادہ اور تو ان کی کی بحث بھی قرآن کے حوالے کرتے ہیں۔ (قرآن کے متجانب خالق ہونے



## ذائقہ

براہر اس کی تسبیح کرتے ہیں۔ تفصیل اس کی یہ کہ جسم انسان بھی باریک ترین جزئیات کا مجموعہ ہے۔ جنہیں خلیہ (Cell) کہا جاتا ہے۔ اگر اسے اور باریکی سے دیکھیں تو یہ خلیات بھی مجموعہ ہوتے ہیں ان بنیادی ذرات کا جنہیں ہم الیکٹرون پرڈون وغیرہ کے نام سے جانتے ہیں اور یہ ایک سلسلہ حقیقت ہے کہ الیکٹرون مسلسل گردش میں رہتے ہیں۔ گویا حرکت ہی ان کا مقصد تخلیق ہے اور ان کی یہ حرکت اپنے خالق سے فرمانبرداری ہے جسے دوسرے الفاظ میں عبادت یا تسبیح کہہ سکتے ہیں۔ تو ایک منکر خدا جو زبان و شعور سے خدا کا انکار بھی کرتا رہے لیکن اس کے جسم کا ذرہ ذرہ خدا کی فرمانبرداری اور اطاعت میں لگا ہوا ہے۔

اگر ہم تخلیق کو زندگی کہیں تو ہر شے زندہ ہے۔ یہاں تک کہ پرہیت بنے ہوئے پہاڑوں میں بھی زندگی ہے۔ شجر، حجر ہر چیز میں زندگی ہے اور جیسا کہ گزر چکا کہ ہر مادی شے میں جو چیز مشترک ہے وہ حرکت ہے، حرکت ختم ہوتے ہیں مادی جسم نابود ہو جاتا ہے، یا بغیر حرکت کے کسی بھی مادی جسم کا تصور ہی نہیں کیا جاسکتا اور نابود ہونے کا مطلب ہے کہ وہ چیز پردہ شہود سے ہٹادی جاتی ہے یا خلق ہونے کا جو امر خالق اس کے ساتھ لگا ہوا تھا وہ نکال لیا گیا۔ یعنی مادہ میں اصل شے خالق کا امر ہی ہے جو اس کے بود و بود کا ذمہ دار ہے اور اسی امر کا دوسرا نام روح ہے۔ ہر مادی شے میں روح ہے۔ سائنسی اعتبار سے مادہ، حرکت اور توانائی کو علیحدہ نہیں کیا جاسکتا۔ مادہ کی موجودگی حرکت اور توانائی کی دلیل ہے۔ اب اگر مادہ حرکت اور توانائی کا ایک مثلث، مادہ زندگی اور امر رب کے دوسرے مثلث پر منطبق کریں تو حرکت کا نام زندگی ہوگا اور امر رب کا نام توانائی۔ اس طرح اگر توانائی امر رب قرار پائے تو بات سلجھنے کی بجائے اور الجھ جاتی ہے مگر جب ہم امر رب کی تشریح کر کے اس پر غور کریں گے تو بات صاف ہو جائے گی۔

یاس کا متن ہو بہو شکل میں موجود ہونے سے منطقی علیحدہ بحث اور ناقابل تردید منطقی و تاریخی (Logical and Historical) دلائل و ثبوت موجود ہیں ہم اس بحث میں نہ پڑتے ہوئے اپنی بات آگے بڑھاتے ہیں۔

## نظریہ توحید (Theory of Unity)

”(زمین و آسمان کی) ہر شے اللہ کی تسبیح بیان کرتی ہے مگر تم ان کی تسبیح کو نہیں سمجھتے“ (نبی اسرائیل: 44)

قرآن کے مطابق ہر شے میں جو بات یکساں ہے یا ہر شے میں جو مطابقت ہے وہ یہی ہے کہ ہر شے اللہ کی تسبیح بیان کر رہی ہے اور ہماری تحقیق و تجربے کے مطابق کائنات کی ہر شے کے لیے ایک چیز مشترک ہے وہ ہے حرکت۔ کائنات کی ہر شے متحرک ہے اور مطلق سکون کا کوئی تصور نہیں پایا جاتا علاوہ Max Entropy state کے یا Dead state کے۔ (ساکن نظر آنے والی اشیاء میں بھی الیکٹرون وغیرہ کا انتہائی درجہ تیز رفتار رجحان رہا ہے جو چیز مشترک ہے) گویا موت یا Dead state مطلق سکون ہے جس میں حرکت نہیں پائی جاتی کیونکہ Max Entropy پر پورا System ایک ہی حالت پر ہوتا ہے اور System کی جزئیات کے مابین کسی بھی قسم کا حرارتی اختلاط (Heat interaction) نہیں پایا جاتا۔ دوسرے الفاظ میں System کی جزئیات کے مابین کوئی اضافی حرکت نہیں پائی جاتی اور پورا System حالت سکون میں یا مردہ ہو جاتا ہے۔ یعنی جب تک حرکت تب تک زندگی (یا وجود)۔ حرکت ختم زندگی ختم ہاں تک یہی حال اللہ کی تسبیح کے متعلق بھی ہے جسے خود خالق بیان کرتا ہے کہ ہر شے اس کی تسبیح کر رہی ہے۔ یعنی وجود ہے تو تسبیح بھی لازم، تسبیح ختم وجود نابود۔ باشعور مادہ یعنی انسان کے متعلق ایک اشکال یہ پیدا ہو سکتا ہے کہ انسان تو ہر وقت اللہ کی تسبیح نہیں کرتا تو پھر وہ کیسے زندہ ہے؟ تو اس کا جواب یہ ہے کہ بھلے ہی انسان کا منطقی شعور خدا کا منکر رہے لیکن اس کے اعضاء و جوارح



## ڈانچسٹ

سوال ہی فضول ہے کہ خدا سے پہلے کیا تھا؟ یا خدا کہاں تھا؟ یہاں ”امر رب واقع ہونے سے پہلے یا بعد“ کہنا بھی مبہل ہے جبکہ یہ کہنا زیادہ مناسب ہے کہ امر رب واقع ہو گیا۔ شروع بھی ہوا اور ختم بھی ہو گیا اور شروع اور ختم کے درمیان کوئی وقت کا فاصلہ نہیں تھا

بھلے ہی انسان کا منطقی شعور خدا کا منکر رہے لیکن اس کے اعضاء و جوارح برابر اس کی تسبیح کرتے ہیں۔ تفصیل اس کی یہ ہے کہ جسم انسان بھی باریک ترین جزئیات کا مجموعہ ہے۔ جنہیں خلیہ (Cell) کہا جاتا ہے۔ اگر اسے اور باریکی سے دیکھیں تو یہ خلیات بھی مجموعہ ہوتے ہیں ان بنیادی ذرات کا جنہیں ہم الیکٹرون پروٹون وغیرہ کے نام سے جانتے ہیں اور یہ ایک مسند حقیقت ہے کہ الیکٹرون مسلسل گردش میں رہتے ہیں۔ گویا حرکت ہی ان کا مقصد تخلیق ہے اور ان کی یہ حرکت اپنے خالق سے فرمانبرداری ہے جسے دوسرے الفاظ میں عبادت یا تسبیح کہہ سکتے ہیں۔ تو ایک منکر خدا جو زبان و شعور سے خدا کا انکار بھی کرتا رہے لیکن اس کے جسم کا ذرہ ذرہ خدا کی فرمانبرداری اور اطاعت میں لگا ہوا ہے۔

بلکہ شروعات اور خاتمہ ایک ہی تھا۔ اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ جب شروعات اور خاتمہ ایک ہی تھا تو یہ سب کیا ہے جو نظر رہا ہے؟ اس کا جواب یہ ہے کہ امر رب واقع ہو چکا، تمام اشیاء تخلیق ہو

حادثہ تخلیق کی علت (The cause of Big Bang) جو شے تھی وہی امر رب تھی۔ نظریہ Big Bang کے مطابق یہ کائنات ابتدا میں انتہائی باریک ترین نقطہ تھی اور اس نقطہ کی باریکی اتنی تھی کہ اس کے لیے ”ہے“ کا لفظ استعمال کرنا بھی نامناسب ہے۔ ایک طرف تو اس نظریہ کے مطابق اس کے لیے ”ہے“ کہنا بھی مناسب نہیں اور دوسری طرف ”نہیں ہے“ کہنا بھی نامناسب، کیونکہ نام نہاد سائنس (ہماری نظر میں دہریت) یہ نہیں تسلیم کر سکتی کہ ”کچھ نہیں“ سے ”کچھ“ پیدا ہو جائے۔ مزے کی بات یہ بھی ہے کہ یہ نظریہ کہتا ہے کہ یہ باریک ترین نقطہ ایک انتہائی طاقتور دھماکے سے پھٹ گیا۔ سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ اس دھماکے کی علت (Cause) کیا شے تھی؟؟ اسی علت کا نام امر رب یا توانائی ہے۔ اور ہمارے نظریہ کے مطابق وہ ”پہننے والی شے“ درحقیقت ”لاشے“ تھی۔ اس ”لاشے“ سے جب امر رب کا اختلاط ہوا تو ایک زبردست دھماکے سے کارخانہ کائنات چل پڑا۔ ہماری زبان میں کہیں تو جب لاشے (Antimatter) میں ایک عظیم الشان توانائی کا مجموعہ داخل کیا گیا تو یہ ایک طاقتور دھماکے سے پھٹ گیا اور اشیاء (Matter) وجود میں آنے لگیں۔

سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ اس حادثہ کا زمان و مکان کیا تھا؟ یادہ لاشے کہاں اور کس وقت پائی جاتی تھی؟ اس کا جواب یہ ہے کہ وہ لاشے نہ کسی جگہ تھی اور نہ کسی وقت میں تھی۔ یعنی لامکان (Spaceless) پر لازمان (Timeless) میں پائی جاتی تھی اب جو شے نہ کسی جگہ ہونے کی وقت ہو اور اتنی باریک ترین ہو کہ اسے ”ہے“ کہنا بھی نامناسب ہو تو کیوں نہ تسلیم کر لیں کہ وہ شے تھی ہی نہیں اور ”کچھ نہیں“ سے ”کچھ“ وجود میں آیا ہے۔

یہاں یہ بات بھی صاف ہو جاتی ہے کہ امر رب واقع ہونے سے پہلے نہ کسی زمان یا وقت کا وجود تھا نہ مکان یا جگہ کا۔ اس لیے یہ



## ذائقہ

رفتار  $3 \times 10^8 \text{ m/sec}$  کو انتہائی رفتار قرار دیتا ہے۔ یہ معیار بھی لورینٹز کی مساوات سے ہی اخذ کیا گیا ہے۔ اگر ہم نور کی (موجودہ) رفتار کو ہی انتہائی رفتار مانیں تو اس میں کچھ دشواریاں پیدا ہو سکتی ہیں۔ بطور لطیفہ یہ کہا جاسکتا ہے کہ آئندہ مستقبل میں جب ہم پڑوسی ستاروں سیاروں تک آنے جانے لگیں گے تو ہماری پہنچ صرف ان ستاروں تک ہی ہو پائے گی جو زیادہ سے زیادہ 100 نوری سال کے فاصلے پر ہوں گے کیوں کہ اس سے زیادہ کی اجازت کم ہی لوگوں کی زندگیاں دیتی ہیں۔ ویسے بطور ثبوت سائنسدانوں نے نور کی رفتار سے زیادہ رفتار حاصل کرنے کا دعویٰ کیا ہے اور مزے کی بات یہ بھی ہے کہ جو لہرس انھوں نے حاصل کیں وہ بھی نور ہی سے پیدا شدہ تھیں۔ اس الجھن سے نکلنے کے لیے ہم یہ مان لیتے ہیں کہ نور کی رفتار انتہائی رفتار کی ابتداء ہے۔ لیکن مصیبت یہ بھی ہے کہ ہمیں ابھی تک کی حاصل شدہ "اشیاء" (Phenomena) میں یہی سب سے زیادہ تیز رفتار شے ہے۔ لورینٹز کی مساوات میں یہ "C" کی شکل میں موجود تھی جو آئنسٹائن کی اضافیت میں بھی چلی آئی۔ لورینٹز کے مطابق وقت کے پھیلنے کی شرح:

$$t = \frac{t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

اور مادہ کے پھیلنے کی شرح:

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

اور  $m_0$  بالترتیب وقت اور کیت ساکن حالت میں اور  $m$  وقت اور کیت جبکہ رفتار  $v$  ہے۔ اس فارمولے کے مطابق جب  $v = c$  ہو جاتا ہے تو وقت اور مادہ دونوں لامحدود ہو جاتے ہیں یا

پکیں مگر تخلیق کے ساتھ ہی حرکت بھی شروع ہوئی اور حرکت کی وجہ سے دو اور چیزیں لازم آتی ہیں یاد اور چیزوں کا تصور پیدا ہوتا ہے وہ ہیں وقت یا زمان (Time) اور فاصلہ یا مکان (Space)۔ جس طرح مادہ کا تصور بغیر حرکت کے نہیں کیا جاسکتا اسی طرح حرکت کا تصور بغیر مکان کے مہمل ہے اور متحرک شے کے دو مقامات کا تعین کرنے کے لیے وقت کا تصور لازم آتا ہے اس طرح تیسرا ثابت بنتا ہے مادہ مکان اور زمان اور جس طرح مادہ کے تصور سے حرکت اور توانائی کو علیحدہ نہیں کیا جاسکتا بالکل اسی طرح مادہ کے تصور سے مکان اور زمان کو بھی علیحدہ نہیں کیا جاسکتا اب اگر مادہ، مکان اور زمان کی تطبیق مادہ حرکت اور توانائی پر کی جائے تو مکان حرکت پر اور زمان توانائی پر منطبق ہوتا ہے۔ اس طرح جہاں بھی تصور تخلیق ہو گا وہاں مادہ "آزاد" نہیں ہو گا بلکہ یہ حرکت مکان، توانائی اور زمان کے تصور کو بھی ساتھ لیے ہوئے ہو گا یعنی مادہ، حرکت، توانائی، مکان، زمان یہ تمام اس طرح باہم بیوستہ (Interwoven) ہوتے ہیں کہ انھیں علیحدہ کرنا محال ہے۔

اور کسی بھی شے کی حرکت کی رفتار (Velocity) وقت اور فاصلہ کے یا زمان اور مکان کے بود و بود کی ذمہ دار ہوتی ہے۔ رفتار کا وقت اور فاصلہ کے ساتھ براہ راست تناسب ہوتا ہے۔ جیسے جیسے رفتار بڑھتی ہے زمان اور مکان بھی بڑھتا جاتا ہے، (یہاں مکان سے مراد وہ جگہ ہے جو مادہ گھیرتا ہے) اور جب رفتار "انتہا" پر پہنچ جاتی ہے تو کائناتی وقت (Unit Time) پھیل کر لامحدود ہو جاتا ہے اور مکان اپنی انتہا پر یعنی لامتناہی (Infinite) ہو جاتا ہے۔ یعنی اس انتہائی رفتار پر مادہ لامحدود ہو جاتا ہے اور وقت کا تصور ختم ہو جاتا ہے یا مادہ لامکانی اور لازمانی ہو جاتا ہے۔ یوں بھی کہہ سکتے ہیں کہ مادہ خود زمان و مکان بن جاتا ہے۔

یہاں "رفتار کی انتہا" سے متعلق ایک دلچسپ حقیقت جان لینا بھی ضروری ہے۔ آئنسٹائن کا نظریہ اضافیت ( $E=mc^2$ ) جو کہ لورینٹز (H A Lorentz) کی مساوات سے اخذ کیا گیا ہے روشنی کی





## ذائقہ

پس ہمارے ”نظریہ توحید“ کے مطابق

”ماذہ“ توانائی اور نور ایک ہی شے (Phenomenon) جسے ہم اعلیٰ ترین نور کہیں گے کے تین درجات ہیں۔ یہ ”اعلیٰ ترین نور“ جب اپنی رفتار سے نزول کرتا ہے تو توانائی کے ذریعے مادی وجود میں آتا ہے اور جب مادی کی رفتار اس ”اعلیٰ ترین نور“ کی رفتار کے مساوی ہو جاتی ہے تو وہ خود اس ”اعلیٰ ترین نور“ میں تبدیل ہو جاتا ہے اور توانائی اور نور درمیانی شکل ہے۔“

یہ جو بھی ”شے“ ہو اس کی حقیقت سے تو ہم ہمزہ ہم ہیں مگر اتنا ضرور کہہ سکتے ہیں کہ اس کا اعلیٰ ترین درجہ مادی ہے۔ اعلیٰ ترین درجہ یہی ”اعلیٰ ترین نور“ ہے۔ یہ ”اعلیٰ ترین نور“ کی رفتار ”X“ ہے۔ اور یہ رفتار حاصل کرنا ناممکن ہے۔ کیونکہ جب انسان یہ رفتار یعنی ”X“ تک پہنچ جائے گا تو خود ہی خالق بن جائے گا ورنہ تخلیق کرنے لگے گا۔

### خلاصہ:

قانون بقائے توانائی کے مطابق نہ توانائی کو پیدا کیا جاسکتا ہے نہ ختم کیا جاسکتا ہے تو یہی قانون مادی پر بھی منطبق ہو گا کیونکہ دونوں کی حقیقت یہ ”اعلیٰ ترین نور“ ہے۔ اور اگر ہم پردہ شہود پر آنے کو تخلیق کہیں تو درحقیقت توانائی کو بھی پیدا کیا جاسکتا ہے اور مادی کو بھی اور دونوں چیزیں جب پردہ شہود سے تابزداد ہو جاتی ہیں تو انہیں ختم کرنے سے تعبیر کر سکتے ہیں۔ لیکن اگر وقت تخلیق نہ ہو جائے تو اس ازل علت (Cause) کو تخلیق کہہ سکتے ہیں جس کی وجہ سے یہ ”اعلیٰ ترین نور“ نزول کر کے توانائی اور پھر مادہ میں تبدیل ہو گیا۔ اس ”اعلیٰ ترین نور“ کی علت بھی کوئی وجود ہے یا یوں بھی کہہ سکتے ہیں کہ یہ ”اعلیٰ ترین نور“ ہی ہر شے کا علت العلل ہے درحقیقت اور اس ”اعلیٰ ترین نور“ کے مابین جو ربط یا تعلق ہے وہی حقیق خالق در کائنات کے درمیان ہے۔ یعنی خالق اس ”اعلیٰ ترین نور“ سے جتنے قریب ہو گا کائنات کی تمام اشیاء سے بھی اتنی ہی قریب ہو گا۔

وقت کا تصور ختم ہو جاتا ہے اور مادی غائب ہو جاتا ہے۔ یہاں اگر ہم یہ فرض کریں کہ ایک شے (Phenomenon) جس کا نام ہم ”X“ مان لیتے ہیں اس کی رفتار نور کی رفتار سے زیادہ بلکہ ہر رفتار کی انتہا ہے تو نور، مطلق کا فارمولہ اس طرح ہو جائے گا۔

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad \text{اور} \quad t = \frac{t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

اور اس طرح جب جسم کی رفتار ”X“ ہو جائے گی تب وقت ختم اور مادی غائب ہو جائے گا۔ آگے مزید ہم یہ مان لیتے ہیں کہ ”X“ نور کی ہی ایک ”اعلیٰ ترین“ شکل ہے جو کہ کسی نہ کسی درجہ میں اس سے ضرور منسلک ہے۔ اس طرح ہم یوں کہہ سکتے ہیں کہ جب اشیاء کی رفتار اپنی انتہا یعنی اس ”اعلیٰ ترین نور“ کی رفتار (X) مانا گیا ہے) تک پہنچتی ہے تو وقت کا تصور اس کے لیے ختم ہو جاتا ہے اور یہ شے بذات خود اس ”اعلیٰ ترین نور“ میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ اور اس ”اعلیٰ ترین نور“ کے لیے نہ مادی باقی رہ جاتا ہے نہ مکان۔ یہ ”اعلیٰ ترین نور“ غیر مادی ہونے کے ساتھ ساتھ لازمان (Timeless) اور لامکان (Spaceless) ہو جاتا ہے۔

تو امر رب واقع ہو چکا مگر اشیاء کی رفتار جو ”معیار“ سے دھکی ہوئی ہے اس نے وقت کا تصور پیدا کر دیا اور اس وقت کے تصور سے ہی ہمیں مادی اشیاء کی پیدائش میں قبل وبعد کا احساس ہوتا ہے۔ مکان بھی دراصل اس ”اعلیٰ ترین نور“ کی ہی ایک شکل ہے۔ اور جیسا کہ ثابت ہو چکا کہ ہر مادی شے کی انتہا مکان و زمان ہیں تو اس طرح مکان، زمان، مادی ہر شے کی انتہا دراصل یہ ”اعلیٰ ترین نور“ ہی قرار پائے گا۔ گویا ہر شے کی تخلیق کا مذہ دار یہ ”اعلیٰ ترین نور“ ہی ہے۔



# چاند کی چاہ

رائٹ Aldrin اور مائیکل کولنس (Michael Collins) نے ایک مخصوص راکٹ "اپولو-11" پر سفر کیا اور آخری مرحلے میں ایک چاند گاڑی ایگل (Eagle) کے ذریعہ وہ چاند کی سطح پر اترے۔

چاند پر انسان کے قدم پڑتے ہی سائنسی دنیا میں کچھ اور کرنے کی تحریک جاگی اور ان ممکنات پر غور کیا جانے لگا جن کے ذریعہ چاند پر انسان اپنی بستی بسا سکے اور اسے زمین کی طرح آباد کر سکے۔ تحقیقات کی گئیں مگر جلد ہی پتہ چل گیا کہ ایسا کرنا آسان نہیں کیونکہ چاند پر ہوا، پانی، بادل، برسات کچھ بھی تو نہیں اور پھر

درجہ حرارت کا زبردست اتار چڑھاؤ یعنی دن کا موسم 130°C پر کھول اٹھتا ہے تو دو ہفتے لمبی رات کے دوران درجہ حرارت زیر 0°C سے نیچے پہنچ کر ناقابل برداشت ٹھنڈک پیدا کر دیتا ہے۔ سائنسدانوں کے

چاند پر موجود ہیلیم-3 کی کل قیمت کا اندازہ یوں لگایا جاسکتا ہے کہ صرف ایک ٹن ہیلیم-3 کی قیمت تقریباً 3 ارب ڈالر آتی ہے۔ ایسی صورت حال میں چاند کی چاہ بھلا کسے نہیں ہوگی؟

حوصلے پست ہونے لگے اور یوں امریکہ نے 1972 میں اور روس نے 1976 میں چاند کی طرف سے آنکھیں پھیر لیں۔ یہ امر قابل توجہ ہے کہ اس وقت تک چاند کی 382 کلو گرام چٹانیں زمین پر رانی جا چکی تھیں اور 97% چاند کی سطح کی تصویریں بھی جمع کر لی گئی تھیں۔ مگر ان سب کے باوجود جب بات بنتی نظر نہ آئی تو مجبوراً اس باب کو بند کر دیا گیا۔

جب سورج اپنی تیز روشنی سمیٹ لیتا ہے اور زمین پر سیاہی پھیلنے لگتی ہے تو ایسے میں زمین کا سب سے قریبی پڑوسی اپنا فرض ادا کرتا ہے اور اپنی نرم نرم چاندنی سے زمین کی سیاہی کو کسی قدر کم کرنے کی کوشش کرتا ہے۔ جی ہاں، زمین کا یہ پڑوسی ہے چاند، جس کی خوبصورتی سے شاعر بچا، مہند سائنسدان۔ سب پر چاند نے اپنا جادو جگایا۔ یہ تب ہے جب چاند کا صرف 51% حصہ ہی زمین سے قابل

نظارہ ہے۔ اسی خوبصورت اور نرم چاند کو زمین سے نکلنے نکلنے سائنسدان اتنا متقرر ہو اٹھا کہ اس کو چھو لینے کی خواہش اس کے دل میں مچنے لگی۔ وہ چاہتا تھا کہ چاند کو قریب سے دیکھے، اس کے ماتوں کو سمجھے اور وہاں موجود قدرتی وسائل کا اندازہ لگائے۔ یہی وہ خواہشیں تھیں جن کی وجہ سے چاند کے متعلق

تحقیقات کا سلسلہ 1959 میں شروع ہوا۔ تب سویت روس نے "لونا 1" نام کا پہلا خلائی جہاز اس کی طرف بھیجا۔ پھر امریکہ بھی اس کے پیچھے ہو گیا اور اپنے NASA کے تحت اپولو پروگرام کے ذریعہ اس سے کام شروع کیے۔ 20 جولائی 1969 کو امریکی خلائی باز نیل آرم اسٹرانگ (Neil Armstrong) نے چاند پر اپنے قدم اتارے۔ نیل آرم اسٹرانگ اور ان کے ساتھی ایڈون آڈرن (Edwin



## ذائقہ

کی قیمت تقریباً 3 ارب ڈالر آتی ہے۔ اسی صورت حال میں چاند کی چاہ بھلا کسے نہیں ہوگی؟

اب آئیے ذرا اپنے ملک کے حوالے سے چاند کی باتیں کریں۔ ہندوستان میں خلائی تحقیق کا سہرا ڈاکٹر وکرم سارابھائی کے سر بند ہوتا ہے جنہوں نے خلائی تحقیق کے کسی بھی پروجیکٹ کے پیچھے انسانی بھلائی اور سماجی ترقی کا خیال کیا ہند کسی پروجیکٹ پر کام کرنے سے قبل اسے ملک کے مفاد میں پرکھا اور انسانی و سماجی بھلائی کی کسوٹی پر جانچا۔ ہمارے ملک میں موجودہ خلائی تحقیق کے ذمہ داروں کو شاید اس میں انسانی و سماجی بھلائی نظر آنے لگی ہے کہ وہ بھی چاند کی سمت بڑھیں۔ یہی وجہ ہے کہ 386 کروڑ روپے کا ایک چاند پروجیکٹ تیار کیا گیا ہے جس کے تحت ہندوستان کا ایک خلائی جہاز ”آریہتر“ 2008 میں تقریباً سو کلو میٹر کی دوری سے چاند کے گرد چکر لگائے گا۔ اس پروجیکٹ کو ”چندریان-1“ پروجیکٹ کا نام دیا گیا ہے۔ اس پر بے حد حساس ”کات اور کیمبرے“ نصب ہوں گے جو چاند کی سطح اور اس کے متعلق معلومات و تصاویر فراہم کریں گے۔ اس کے لیے ایک اسپیشل ٹاسک فورس بنایا گیا ہے اور جارج جوزف اس کے سربراہ مقرر کیے گئے ہیں۔ اس پروجیکٹ کے سامنے آتے ہی ملکی اور غیر ملکی ماہرین اس پر اطمینان اٹھانے لگے ہیں اور سوالات کھڑے کیے جا رہے ہیں کہ روس اور امریکہ نے چاند کے متعلق وہ سب کچھ ڈھونڈ نکالا ہے جو ہمارے جانے والے ہیں تو اب ”آریہتر“ چاند سے سو کلو میٹر دوری پر چکر لگا کر ایسا کیا ڈھونڈ نکالے گا جس سے لوگ بے خبر ہیں؟ ہندوستانی خلائی تحقیق تنظیم ایزپا ایسپیس ریسرچ آرگنائزیشن (ISRO) کے سائنسدان بھی ایسے خدشات کا احساس رکھتے تھے یہی وجہ ہے کہ انہوں نے گزشتہ سال سے ہی اس سلسلہ میں سیمینار، ورکشاپ اور پریس کانفرنس وغیرہ کا سلسلہ شروع کر دیا ہے اور یوں ایک سازگار ماحول کی تیاری میں جٹ گئے ہیں۔ ان کا ماننا ہے کہ عالمی سطح پر ہندوستان کی سائنسی اور تکنیکی صلاحیتوں کا لوہا ہونے کے لیے چاند کا سفر

نوسے کی دہائی میں ایک بار پھر چاند کی طرف نظریں اٹھنے لگیں مگر اس بار یہ نظریں جاپان کی تھیں جہاں سے ”ہی ٹین“ نام کا خلائی جہاز چاند کی طرف بھیجا گیا۔ امریکہ پھر جاگا کہ کہیں چاند کو کوئی اور نہ لے اڑے لہذا اس نے 1996ء میں ”کلی میٹائن“ نام کے خلائی جہاز کو تکنیکی اعتبار سے اور عمدہ بنا کر چاند کی جانب روانہ کیا۔ پھر 1998ء میں ’پراپیکٹر‘ کو چاند کی تلاش میں بھیجا گیا۔ مگر اس بار محنت نے اپنا رنگ دکھایا اور پراپیکٹر کے ذریعہ موصول معلومات نے سائنسی دنیا کو حیرت زدہ کر دیا۔ اس سے حاصل شدہ تصویروں سے اندازہ لگا کہ چاند کی سطح پر موجود بڑے بڑے گڑھوں یعنی کریٹر (Crater) میں برف کی شکل میں پانی کا بڑا ذخیرہ موجود ہے۔ حالانکہ اس سلسلہ میں مزید تحقیقات درکار ہیں مگر اس سے اتنا ضرور ہوا کہ چاند پر ہستی بسانے کی خواہش انسان میں پھر جاگ اٹھی۔ سائنسدانوں کا یہ بھی کہنا ہے کہ اگر کسی طور وہاں انسانی ہستی آبادی کرنا ممکن نہیں ہو پایا پھر بھی دوسرے سیاروں پر تحقیق کے سلسلہ میں خلائی سفر کے دوران چاند کو ایک ’پڑاؤ‘ (Base Station) کے طور پر تو استعمال کیا ہی جاسکے گا۔ خلائی سفر میں پانی کی فراہمی ایک بڑا مسئلہ ہے۔ زمین سے پانی لے جانے میں تقریباً دس لاکھ روپے فی لیٹر خرچ آتا ہے۔ ایسی صورت میں یہ اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ اگر چاند پر موجود پانی کا استعمال ممکن ہو سکے تو کتنا بڑا مسئلہ حل ہو جائے گا۔ اس کے علاوہ چاند پر ہیلیم-3 کی موجودگی نے بھی تمام سائنسدانوں کو اپنی طرف متوجہ کر لیا ہے کیونکہ یہ سب سے صاف ستھرا ایندھن ہے مگر زمین پر اس کی کل مقدار محض 200 کلو گرام ہے جبکہ اندازہ لگایا گیا ہے کہ چاند پر اس کی کم از کم دس لاکھ ٹن مقدار موجود ہے جو صدیوں تک زمین پر توانائی کی ضرورتوں کو پورا کر سکتی ہے اور ماحول کو آلودگی سے بھی پاک رکھ سکتی ہے۔ چاند پر موجود ہیلیم-3 کی کل قیمت کا اندازہ یوں لگایا جاسکتا ہے کہ صرف ایک ٹن ہیلیم-3



## ذائقہ

ساتھ کی دہائی میں ہندوستان نے اپنے خلائی پروگرام کی شروعات بہت ہی چھوٹے اور معمولی راکٹ بنانے سے کی تھی۔ اس کے بعد 1970ء میں ”آریہ بھٹ“ جیسا چھوٹا تجرباتی سیارچہ بنایا گیا۔ پھر 1983ء میں مختلف مقاصد کے لیے ”انسیت“ سیارچے کا ایک سلسلہ شروع کیا گیا جس کی تیسری نسل آج خلاء میں کام کر رہی ہے۔ یہ نیلی مواصلات، ٹیلی ویژن نشریات اور موسم وغیرہ کے متعلق اہم کام انجام دے رہے ہیں۔ اسی طرح حساس سیارچے کا ایک سلسلہ 1988ء میں آئی آر ایس کے نام سے شروع کیا گیا جس کی ایک قسم آئی آر ایس پی-4 ہے۔ اسے 26 مئی 1990ء کو خلاء میں نصب کیا گیا۔ آئی آر ایس سے زمین اور سمندروں سے متعلق تفصیلی اور چھوٹی چھوٹی معلومات حاصل ہوتی رہتی ہیں۔ لہذا زراعت، آبپاشی، شہری ترقی، سیلاب اور قحط جیسے اہم امور پر آئی آر ایس کے فراہم کردہ اعداد و شمار اور معلومات سے کافی مدد ملتی ہے۔ اسی کے ساتھ سیارچے داغنے والے راکٹ لانچ ویکل بنانے کا کام بھی شروع کیا گیا جو جیو سن کروئس سسٹم لانچ ویکل یعنی GSVL کی کامیابی سے ہمکنار ہو سکا ہے۔ اس کامیابی کی وجہ سے آج ہندوستان امریکہ، روس، جاپان، چین اور یورپی خلائی ایجنسی کی صف میں کھڑا ہو سکا ہے۔ ہندوستان نے 8 مئی 2003ء کو خلا میں ایک اور لمبی جست لگائی جب آندھرا پردیش میں سری ہری کوتا کے ستیش دھون اسپیس سنٹر سے 1800 کلو گرام وزنی ایک سیارچہ GSAT-2 داغا گیا۔ شام کے 58 پر اس سیارچہ کو داغنے کے ایک ہزار منٹ کے اندر یہ مواصلاتی سیارچہ اپنے مدار میں پہنچ گیا۔ اب یہ سیارچہ زمین سے 36000 کلو میٹر اونچائی پر موجود ہے۔ یہ ملک کی مواصلاتی ضرورتوں کی تکمیل میں معاون ہوگا۔ GSAT-2 اپنے مدار میں 9.55 میٹر لمبا ہے۔ اس پر چار عدد C بینڈ فرانس پونڈ اور دو عدد Ku بینڈ فرانس پونڈ لگے ہوئے ہیں۔ اس کے علاوہ 5 بینڈ

ضروری ہے۔ وہ مستقبل میں چاند کو زمین کا بدل تصور کرتے ہیں۔ لہذا ان کے مطابق اس پروجیکٹ کی اہمیت سے انکار عقلمندی کا ثبوت نہیں ہے۔ ان کا یہ بھی کہنا ہے کہ آج چاند کے سفر کا ارادہ کرنے والوں میں ہندوستان کے علاوہ جاپان، یورپی خلائی ایجنسی اور فرانس جیسے سائنسی اعتبار سے ترقی یافتہ ممالک بھی شامل ہیں۔ آخر اس کی کیا وجہ ہے؟

ہمارے ملک میں موجودہ خلائی تحقیق کے ذمہ داروں کو شاید اس میں انسانی و سماجی بھلائی نظر آنے لگی ہے کہ وہ بھی چاند کی سمت بڑھیں۔ یہی وجہ ہے کہ 386 کروڑ روپے کا ایک چاند پروجیکٹ تیار کیا گیا ہے جس کے تحت ہندوستان کا ایک خلائی جہاز ”آربیٹر“ 2008 میں تقریباً سو کلو میٹر کی دوری سے چاند کے گرد چکر لگائے گا۔ اس پروجیکٹ کو ”چندریان-1“ پروجیکٹ کا نام دیا گیا ہے۔

یہاں یہ بھی خیال گزرتا ہے کہ اگر مستقبل میں چاند پر ہستی بس ہی گئی تو ہمارے حق کا کیا ہوگا؟ یہ بات بھی سمجھ میں آتی ہے کہ ایٹمی ریسرچ کی دوڑ میں ہم پیچھے رہ گئے تو ہماری کون سنتا ہے۔ مگر مئی 1998ء کے پوکھرن تجربات نے یہ ثابت کر دکھایا کہ ہندوستان بھی ایک عظیم طاقت ہے۔ لہذا ممکن ہے کہ آج چاند کی طرف قدم نہ بڑھانا مستقبل میں ہماری بھول ثابت ہو جائے۔ بہر حال آج خدشات سر اُبھار رہے ہیں مگر ISRO کے متعلق اتنا ضرور کہا جاسکتا ہے کہ اس نے ہمارے ملک کی خلائی تحقیق میں نمایاں کارنامے انجام دیئے ہیں۔ یہاں مختصر طور پر ایک نظران کی کارکردگی پر ڈالتے چلیں۔



سائنسدانوں کو کام کرنا ہے۔ ابھی ISRO کے سامنے سیارچے کو خلا میں نصب کیے جانے پر آنے والے اخراجات میں کمی کرنے کا چیلنج موجود ہے۔ اگر ایسا ہو جائے تو سیارچے کو خلا میں نصب کرنے کے عالمی بزنس میں ہندوستان اوّل مقام حاصل کر سکتا ہے اور اس سے بڑے پیمانے پر غیر ملکی دولت کمائی جاسکتی ہے۔ اس کے علاوہ قتل پاؤڈ کے مہندرگرمی میں Liquid Propulsion Centre میں ہندوستانی کرایوجینک انجن کی تیاری پر کام چل رہا ہے، ابھی اسے بھی کامیابی سے ہمکنار کرنا ہے۔ انسپف اور آئی آر ایس کی صلاحیتوں کو مزید بڑھانے کی ضرورت ہے کہ ابھی بھی ہمارے پاس بہت سی قدرتی معلومات کی کمی ہے۔ ملک کے چپے چپے پر بہل نگاہ رکھنے کے لیے سیارچوں کی اشد ضرورت ہے۔ اس وقت ISRO کے ذریعہ نصب شدہ مواصلاتی سیارچے جو زمین کے گرد چکر لگا رہے ہیں ان سے مواصلاتی کاموں کے لیے تقریباً 80 ٹرانس پونڈر حاصل ہو پائے ہیں۔ نیس ویژن نشریات کی بڑھتی ہوئی مانگ کے پیش نظر یہ تعداد کل ضرورت کی دو گنی سمجھی جا رہی ہے۔ ISRO کے ذریعہ کیے جانے والے سماجی فلاح کے کام بھی ابھی اٹھو رہے ہیں ان کی مناسب تقسیم کی ضرورت ہے۔ زراعت، آبپاشی، صحت اور علم کے میدان میں بہت سارے کام ابھی باقی ہیں۔ گاؤں گاؤں میں ٹی وی کے ذریعہ "Talk Back" کی سہولت مہیا کرانی ہے جیسی مدعیہ پردیش کے ایک ضلع تھوودا میں فراہم کرائی گئی تھی۔ اس سلسلہ میں Edusat تعلیمی سیارچے پر چل رہے کام کو مکمل کرنا ہے۔ ساتھ ہی اگلے دو برسوں کے اندر نو سیارچوں اور چھ لائچ و میکل مشینوں کی تجویز و عمل جامہ پہنا رہا ہے۔ انسپف-4 سیریز کی شروعات کرنی ہے۔ موسمیاتی خدمات کے لیے سیارچے Mettsat آزمائشی پروازوں سے زبرد چکا ہے۔ اسے دانٹے جانے کا کام باقی ہے۔ ISRO نے Earth Station اور ریڈیوس کا ایک موثر نیٹ ورک بنایا ہے جس سے سمندری طوفانوں سے متعلق پیش گوئی حاصل ہو سکتی ہے۔ ایسا مرکز

میں ایک موبائل سٹیشنٹ سردس (MSS) بے لوڈ بھی آپریٹ کر رہا ہے۔ ملک کے خلائی پروگرام کو مزید آگے بڑھاتے ہوئے ہندوستانی مواصلاتی سٹیشنٹ INSAT 3E کو کامیابی کے ساتھ 28 ستمبر 2003ء کو زمین سے ہم آہنگ تبدیلیوں والے مدار (GTO) میں داخل کیا گیا۔ اس کو ہندوستانی وقت کے مطابق صبح 5:15 پر فریج گیٹا میں کوریوریولر خلائی پورٹ سے ایرین (Ariane-5) لانچر کے ذریعہ داغا گیا۔ دانٹے جانے کے تقریباً نصف گھنٹہ بعد یہ GTO میں داخل ہو گیا۔ اس سیارچے کا وزن 2775 کلوگرام ہے۔ اب انسپف-3 سیریز کا آخری سیارچہ 3D اس سال داغا جائے گا۔ اسی طرح 17 اکتوبر 2003ء کو سری ہری کوہ کے ستیش دھون خلائی مرکز سے Resource-Sat-I کے PSLV-C5 کے ذریعہ خلا میں صبح 22 بجے داغا گیا۔ یہ سیارچہ 1,360 کلوگرام کثرت ہے۔ اس سے موسم سے متعلق تازہ معلومات حاصل کرنے کے علاوہ زراعتی شیبے اور مواصلاتی نظام میں بھی استفادہ کیا جاسکے گا۔ ان تمام کامیابیوں تک پہنچنا کوئی آسان کام نہیں تھا۔ اس درمیان بین الاقوامی سطح پر بہترے دباؤ بھی برداشت کرنے پڑے مگر ان سب کے باوجود ہمارے سائنسدانوں نے یہ کامیابیاں حاصل کیں۔ اب ہندوستان نے سیارچے بنانے کے کام میں خود کفالت اور خود انحصاری حاصل کر لی ہے اور ان سیارچوں کو خلا میں دانٹے کے کام میں بھی خود انحصاری کے قریب ہے۔ اسی سے وابستہ ایک بات بھی ذہن میں آتی ہے کہ ممکن ہے ہمارے سائنسدان ایک طرح کے کام سے اوب گئے ہوں اور اب وہ اپنے کام میں کوئی چیلنج دیکھنا چاہتے ہوں، کچھ نیا کرنے کی خواہش رکھتے ہوں لہذا وہ چاند کے اس پروجیکٹ میں دلچسپی کا مظاہرہ کر رہے ہیں۔ یہ بات ایک حد تک درست بھی مانی جاسکتی ہے مگر یہ بھی صحیح ہے کہ ابھی کئی اہم مسائل ہمارے سامنے موجود ہیں جن پر





## ڈانجسٹ

مختلف اقسام کے جدید تجربات کیے جائیں گے۔ ساتھ ہی چاند کی سطح کے متعلق معلومات اور تصویریں بھی موصول ہوتی رہیں گی۔ اس 'چندریان-1' پروجیکٹ کو مرکزی سرکار کی جانب سے منظوری دی جا چکی ہے تاکہ سفر کی تیاریاں مکمل کی جاسکیں۔ ہندوستان خلائی تحقیق تنظیم ISRO کے چیئرمین جی مادھون نارے نے PSLV-C5 کے دانے جانے کے بعد کہا کہ ملک کا خلائی پروگرام منصوبہ بند انداز میں آگے بڑھ رہا ہے اور ابھی چاند پر کسی انسان کو بھیجنے کا ہمارا کوئی ارادہ نہیں ہے۔ بہر حال، ہمارے سائنسدان ایک نئے جوش کے ساتھ پرانی راہ پر ایک نئے سفر کا ارادہ کر رہے ہیں۔ اس سفر کے دوران اگر وہ کچھ نیا ڈھونڈ نکالنے میں کامیاب ہو گئے تو بدلا شبہ یہ ایک بڑا کارنامہ ہوگا۔

جہتی میں قائم کیا گیا ہے۔ اسی طرح دوسری قدرتی آفتوں سے متعلق پیش گوئی مراکز بھی قائم کیے جاسکتے ہیں۔

چاند کے پروجیکٹ کے سربراہ جارج جوزف کے مطابق کسی بھی سائنسی تحقیق سے فائدہ حاصل کرنے میں وقت لگتا ہے لہذا آج یہ پروجیکٹ افادیت کے پیش نظر بہت معقول نظر نہ آئے مگر کل یہ انسانی فلاح کے کام آسکتا ہے۔ یہ بھی ممکن ہے کہ جب چاند جیسے بڑے اہم پروجیکٹ پر کام کیا جائے گا تو اس کے اصل مقصد تک رسائی کے درمیان اہم کچھ اہم تحقیقاتی درموزے آشنائی حاصل کر سکیں گے جس طرح سیارچہ کے حوالے سے کیے گئے ریسرچ سے روبوٹکس (Robotics) تکنیک سامنے آسکی تھی۔

چاند کی چاہ میں اختیار کیے جانے والے سفر کے لیے جو خاص خلائی جہاز بنایا جا رہا ہے وہ سوکھو میٹر کی دوری سے چاند کے گرد چکر لگائے گا اور حکمت کی آگاہی دے گا۔ اسی مناسبت سے اسے آر بیٹر (Orbitor) قائم دیا گیا ہے۔ اسے چاند کی طرف روانہ کرنے کے لیے PSLV راکٹ کا استعمال کیا جائے گا۔ اس کے ذریعہ آر بیٹر کو زمین سے 300 کلومیٹر اوپر پہنچایا جائے گا۔ اس دوری کو سائنسدان، چاند کے لیے پارکنگ کا نام دے رہے ہیں۔ آگے کے سفر کو کامیاب بنانے کے لیے PSLV میں مزید سدا کیے جا رہے ہیں تاکہ آر بیٹر 3,84,467 کلومیٹر لمبے سفر طے کر سکے۔ PSLV سے چھوٹنے کے بعد آر بیٹر کی رفتار 28000 کلومیٹر فی گھنٹہ ہوگی۔ اس میں اصل کام سمت کے تعین کا ہے۔ اگر اس میں ذرا بھی غلطی رہ جائے تو آر بیٹر کو خلا میں گم ہو جانے میں دیر نہ لگے گی۔ قریب پانچ دنوں کے سفر کے بعد ہمارا خلائی جہاز چاند سے کافی قریب پہنچ جائے گا۔ ایک مخصوص وقت پر اسے چاند کے قریب مدار میں نصب کر دیا جائے گا۔ اب یہ چاند کے گرد چکر لگائے گا۔ اس وقت اس کی رفتار بھی کم کر دی جائے گی۔ آر بیٹر میں تقریباً پانچ سالوں تک چاند کے گرد چکر لگانے کی صلاحیت ہوگی۔ اس دوران اس پر



کی ٹی پیش کش

عطر ہاؤس

عطر 99، مشک عطر 99، مجموعہ عطر 99، جنت الفردوس نیز 99، مجموعہ، عطر سلنی

کھوجاتی و تاج مارکہ سرمہ ودیگر عطریات

ہول سیل ورٹیل میں خرید فرمائیں

مغلیہ بالوں کے لئے جڑی بوٹیوں سے تیار مہندی۔ بریل حنا اس میں کچھ ملانے کی ضرورت نہیں۔

مغلیہ چندن اینٹن جلد کو نکھار کر چہرے کو شاداب بناتا ہے۔

عطر ہاؤس 633 چٹلی قبر، جامع مسجد، دہلی۔ 6

فون نمبر: 2328 6237



# مذاهب کی تاریخی سرگزشت

(Histories) کا نام دیا گیا ہے کیلی فورنیا انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی کے مرحوم ماہر فزکس رچرڈ فینمان (Richard Feynman) نے دیا ہے۔ اس میں ہم کسی طبعی مظہر کی تمام تاریخی سرگزشت کا مطالعہ کر کے اُن کا مجموعہ لیتے ہیں۔ ان کے ساتھ کچھ نمبر لگاتے ہیں جو عموماً ان کی موجوں کی لمبائی اور زاویائی ہیئت (Phase) ہوتے ہیں۔ اصل وقت کے بجائے خیالی وقت یا جاتا ہے جو ایک خیالی یا من مہرنت حصہ نہیں بلکہ ایک واضح ریاضی حقیقت ہے۔ یہ خیالی وقت لمبائی، چوڑائی اور اونچائی کی طرح کائنات کا عین چوتھا بعد (Dimension) بن جاتا ہے۔ مثال کے طور پر دو

اگر خدا کے نمبر کو صفر مان لیں تو نسب نما (انسانی سمجھ بوجھ) مالا نہیاء (infinity) ہو جاتی ہے جو ایک محدود انسانی دماغ کے لی قطعی ناممکن ہے۔ خدا کا صفر ہونا یا بالفاظ دیگر خدا سے انکار ناممکن سوچ اور عمل ہے۔

ریاضیات اور فزکس میں کائنات کی پیمائش کے لئے تین نظام ہیں۔ بڑے پیمانے (Ultra-large) جن میں لمبائی، وقت اور کیت یا کتلہ وغیرہ شامل ہیں۔ مثلاً ستارے، مجرے یا گلیکسی، ان کے فاصلے، جسامت اور عمریں وغیرہ۔ معمولی یا روزمرہ کے پیمانے (Macroscopic) جنہیں آنکھ سے دیکھا جاسکتا ہے۔ مثلاً زمین پر یا تجربہ گاہوں میں طبعی اشیاء کی پیمائشیں۔ بچہ چھوٹے پیمانے (Ultra-small) جو کسی آلے سے بھی نظر نہ آتے ہوں۔ موجودہ فزکس کا دارومدار دو بنیادی نظریوں پر ہے۔ ایک نظریہ اضافی ہے جسے (Relativity Theory) کہا جاتا ہے اور جو بڑے اور معمولی

پیمانے کو احسن طریقے سے سمجھاتی ہے۔ دوسرا نظریہ کو انٹیم میکینکس کا ہے جو بچہ چھوٹے پیمانے پر زبردست کامیابی کا دعویدار ہے۔ ایک کائنات کے ان دو نظریوں میں آپس میں کوئی ہم آہنگی نہیں گودوں اپنے اپنے میدان میں بچہ کامیاب ہیں۔ دونوں کو ایک ڈگر پر لانے کی بڑی کوششیں جاری ہیں مگر اب تک امید کی کوئی کرن دکھائی نہیں دیتی۔ ان کے درمیان جو غیر حل مسئلہ ہے وہ ثقل (Gravitation) کا ہے۔ موجودہ ذروری نظریے (String Theories) شاید کوئی حل پیش کر سکیں مگر یہ مستقبل بعید کی امیدیں ہیں۔ ایک تیسرا طریقہ کار جسے "تاریخی سرگزشت" (Sum-over)

درز تجربے (Two-slit experiment) کو لیتے جس میں ایک فوٹون یا الیکٹرون ان میں سے گزر کر پردے پر داخلی جھلار (Interfere fringes) بناتا ہے۔ اس کے لئے ایک فوٹون یا ایک الیکٹرون کا بیک وقت دونوں درزوں سے گزرتا ضروری ہے۔ فوٹون جو روشنی ہے لہر کی صورت میں بیک وقت دونوں درزوں سے گزر سکتی ہے۔ مگر الیکٹرون ایک ذرہ ہے۔ اس کا بیک وقت دونوں درزوں سے گزرتا کیامتی رکھتا ہے؟ دونوں حالتوں میں اگر ایک درز بند کر دی جائے تو جھلار غائب ہو جاتی ہے۔ یہاں الیکٹرون بالکل لہر کی طرح رویہ اختیار کرتا ہے۔ یہ مسئلہ کافی



## ذہن جست

خوف زدہ تھا۔ وہ مجبور ہو گیا کہ ان کے سامنے سر تسلیم خم کر دے۔ یہ بھی ابتداء بہت سے مذاہب کی جس نے جنم دیا تو ہم پرستی کو۔ چند مثالیں چینی، ہندی، یونانی، رومیوں اور دوسرے قدیم مذاہب یا اساطیر (Mythologies) کی ہیں۔ غیر الہامی مذاہب میں خداؤں کی تعداد بہت ہوتی تھیں۔ انسانی ضروریات نے زبانوں کو ترقی دی جس سے سوچ سمجھ بڑھی اور فلسفے کا دور شروع ہوا۔ غیر الہامی مذاہب کی ترقی نے خدا کے نمبروں کو کم کرنا شروع کیا اور ساتھ ہی ساتھ تصوف کو جنم دیا۔ جوں جوں وقت گزر تا گیا ان مذاہب اور فلسفیانہ انداز میں بہتری پیدا ہونے لگی۔ اللہ نے کائنات کی تخلیق اس لیے کی کہ وہ جانا جائے۔ اس نے انسان کو ذہن (Mind) اس لیے عطا کیا کہ وہ اپنی ذہانت (Intelligence) سے نہ معصوم کو معلوم کر سکے (قرآن: المعلق 5)۔ مگر خدا کی کئی تعداد اس کے مانع تھی۔ اس لیے ضروری ہوا کہ انسان کی صحیح رہنمائی کے لیے الہامی مذاہب بھیجے جائیں۔ انسان کی رہبری کے لیے اللہ نے الہامی کتابیں نازل فرمائیں جن میں توحید کی تعلیم تھی۔ مگر سوائے قرآن کے تمام الہامی کتابوں کو انسان نے اپنے مفاد میں مسخ کر کے رکھ دیا۔ یہاں تک کہ عیسائیت میں آکر یہ تعداد پھر تین ہو گئی جسے تثلیث (Trinity) کہا جاتا ہے۔ مگر اسلام میں یہ تعداد ایک ہی رہی۔ ان مذاہب کی موجودگی میں وقتاً فوقتاً چند مفکرین نے دہریت یا خدا کے نہ ہونے کا اعلان بھی کیا۔ مگر یہ زیادہ تر ذاتی حد تک محدود رہا۔ اس نے کوئی تحریک کی شکل اختیار نہ کی۔ بعد میں اور خاص کر بیسویں صدی کے اوائل میں دہریوں نے کسبوزم کو ایک تحریک کی شکل دی جس میں خدا کا تصور صفر کر دیا۔ مگر عجیب بات ہے کہ اسی صدی کے اخیر تک خود کسبوزم دنیا سے نیست و نابود ہو گیا۔

لہذا اوپر کی مذاہب کی تاریخی سرگزشت انسانی سوچ کے متعلق مفید معلومات مہیا کرتی ہے۔ ہم دیکھتے ہیں کہ خدا کے نمبروں

دوسرے بتا رہی ہیں کہ کوانٹم میکینکس نے دونوں کو لہری تماشہ یا موجی تعامل (Wave Function) ثابت کر کے جہاں وہ دونوں خصوصیت کے حامل ہیں مسئلہ حل کر دیا۔ فین مان کے نظریے تاریخی سرگزشت سے الیکٹرون دو۔ درز سے لے کر پردے تک کئی راستوں سے گزر سکتا ہے۔ بشمول دونوں درزوں کے۔ وہ آڑھا تیز چال کر دونوں درزوں سے یکے بعد دیگرے گزر سکتا ہے یا وہ ٹوکیو سے واپسی پر گزر سکتا ہے یا وہ اینڈرو میڈا مجرے (Andromeda Galaxy) سے جا کر واپسی میں درزوں سے گزر سکتا ہے۔ وغیرہ وغیرہ۔ تمام تر موجوں کی تاریخی سرگزشت (Sum-over histories) (Sum-over paths) بن جاتی ہے اور خیالی وقت کے ساتھ جمع کرنے سے بہت سی موجیں رد ہو کر وہی فارمولہ دیتی ہے جو کوانٹم میکینکس میں ملتا ہے۔ اس نظریے کو اب کائنات کی ابتداء اور ارتقاء کے مسائل کے حل کے لیے استعمال کرنے کی کوشش کی جا رہی ہے۔ شاید آگے چل کر یہی طریقہ فزکس کی ریسرچ کے لیے مشعل راہ ہو۔

جہاں تک فزکس کا تعلق ہے اس میں ریاضی کے نمبر اور علامتیں (Symbols) ہوتی ہیں اس لیے تاریخی سرگزشت کو اپنایا جاسکتا ہے۔ مگر ان تاریخی سرگزشتوں کا کیا ہو گا جن سے ہم نمبر اور علامتیں نہیں جوڑ سکتے؟ اگر ایسی تاریخوں کو جمع کیا جائے تو کیا کچھ کارآمد نتائج مل سکتے ہیں؟ جواب ہے ”کیوں نہیں“۔ یہ نتائج اتنے زیادہ صحیح نہ ہوں گے جتنے ریاضیات یا فزکس میں ہوتے ہیں مگر پھر بھی ہمیں ان کی صحت کا کافی اندازہ ہو جائے گا۔

مثال کے طور پر ہمارے پاس مذاہب کی اجمعی خاصی تاریخی سرگزشت ہے۔ ان تاریخوں کا مجموعہ ہماری کچھ رہنمائی کر سکتا ہے۔ انسانی ذہن آہستہ آہستہ ارتقائی حالتوں سے گزرا ہے۔ شروع شروع میں بادل کی گرج چمک، بارش کا ہونا، زلزلے کو آتش فشاں کا ظہور، بلند پہاڑ، چاند سورج، ستاروں کی حرکات اور گرہنوں کا وقوع پزیر ہونا اس کی سمجھ سے بالاتر تھے۔ لاعلمی کی بنا پر وہ ان سے



## ذائقہ

سرگزشت ثابت کرتی ہے کہ دہریت اور کیونزم کو رد کر دینا چاہئے۔ اب اگر خدا کے نمبر کو ایک لیں تو ہم دیکھتے ہیں کہ ثابت کہ برابر ہو جاتا ہے انسانی سمجھ بوجھ کے چاہے مرحلہ کسی بھی وقت کا ہو۔ ثابت کی یہ قیمت معاملے میں ڈالنے سے خدا کا نمبر ہو جاتا ہے "انسانی سمجھ بوجھ" تقسیم "انسانی سمجھ بوجھ" یعنی ایک۔

$$\text{خدا کا نمبر} = \frac{\text{وقتی انسانی سمجھ بوجھ}}{1} = 1$$

ساتھ ہی ساتھ یہ معاملہ ایک کامل معاملہ (Identity) بن جاتی ہے جو ہر زمانے کی انسانی سمجھ بوجھ کے لیے صحیح ہوگی۔ ہذا اس ریاضیاتی اصول کے تحت صرف اور صرف ایک خدا ہو سکتا ہے۔ یہ اسلام کی توحید ہے۔ اگر ہم خدا کا نمبر کوئی اور لیں مثلاً دو یا تین یا چار وغیرہ تو دونا معلوم اجزاء (ثابت اور کسی بھی وقت کی سمجھ بوجھ) رہ جاتے ہیں جو ایک معاملہ حل نہیں کر سکتی۔ خدا کی تعداد بہت ہی زیادہ لیں تو انسانی سمجھ بوجھ یکدم ہوتے ہوئے صفر تک چلی جاتی ہے۔ یعنی یہ ایک جاہل انسان کا نظریہ ہو جاتا ہے۔ یہ حالت انسان کی شروع شروع میں تھی جبکہ وہ کسی خداؤ میں عقیدہ رکھتا تھا۔ یہ ایک خدا کے وجود کا ریاضیاتی ثبوت ہے جو نئے طریقے "مذہب کی تاریخ سرگزشت" (Sum-over h.stories of religions) کے اطلاق سے حاصل ہوا۔ آج کل کی سمجھ بوجھ کی سطح کچھ اس قدر بلند ہے کہ تقریباً تمام مذہب اب خدا کے یک ہونے کے قائل ہونے لگے ہیں۔ اسلام کا بول بالا ہو۔

## معذرت

بعض ناگزیر وجوہات کے باعث اس ماہ سوال جواب کا لم شائع نہیں ہو رہا ہے۔ انشاء اللہ اگلے ماہ سے سلسلہ جاری رہے گا۔

مدیر

کی تعداد بلعکس متناسب (inversely proportional) ہے کسی وقت کی انسانی سمجھ بوجھ کے معیار (level of understanding) پر یا ذہانت کی حد پر۔ یا

$$\text{خدا کی تعداد} \propto \frac{1}{\text{وقتی انسانی سمجھ بوجھ}}$$

ریاضیات اور فزکس کے طلباء جانتے ہیں کہ متناسب رف اندازہ ہوتا ہے۔ مثلاً دو مقداروں کے رشتے میں کسی ایک کے گھٹنے یا بڑھنے سے دوسرا بھی گھٹے گا یا بڑھے گا۔ مگر کس حساب سے؟ متناسب یہ نہیں بتا سکتا۔ اس کے لیے متناسب کو معاملے (equation) میں تبدیل کرنا ہوگا۔ جس کے لیے اس میں ایک ثابت یا مستقلہ (constant) کا داخل کرنا ہوگا۔ لہذا خدا کے نمبروں کی تعداد برابر ہے ثابت کہ تقسیم اس وقت کی انسانی سمجھ بوجھ کے۔ یا

$$\text{خدا کی تعداد} = \frac{ک}{\text{وقتی انسانی سمجھ بوجھ}}$$

اس معاملے میں دونا معلوم اجزاء ہیں۔ ایک ثابت ک اور دوسرا انسانی سمجھ بوجھ۔ ایک معاملہ دونا معلوم کو حل نہیں کر سکتا۔ اس کے لیے دو معاملے چاہئیں۔ کسی مرحلے پر انسانی سمجھ بوجھ کا اچھی طرح اندازہ لگایا جاسکتا ہے لیکن اسے ٹاپ تول میں نہیں لایا جاسکتا تاکہ ریاضیات استعمال کی جائے۔ لہذا ہم خدا کے نمبروں کا قیاس کر کے اسے معاملے میں ڈالتے ہیں اور دیکھتے ہیں کہ کون سا منطقی نتیجہ برآمد ہوتا ہے؟ اگر خدا کے نمبر کو صفر مان لیں تو نسب نما (انسانی سمجھ بوجھ) مالا نہیہ (infinity) ہو جاتی ہے جو ایک محدود انسانی دماغ کے لیے قطعی ناممکن ہے۔ خدا کا صفر ہونا یا بالفاظ دیگر خدا سے انکار ناممکن سوچ اور عمل ہے۔ لہذا مذہب کی تاریخ



## شیرخواری

ہوتا ہے اس کے علاوہ اس میں پروٹین، وٹامن اے، سوڈیم، اور کلورائیڈ وغیرہ بھی بڑی مقدار میں شامل ہوتے ہیں لہذا نوزائیدہ کو ولادت کے فوراً بعد ہی ماں کا دودھ پلانا چاہئے۔ کچھ عورتیں کو لشرم کو خراب دودھ سمجھ کر ضائع کر دیتی ہیں اور اس طرح اپنے بچے کو کو لشرم نہ دہ کر اسے بیماریوں کا شکار بھلا دیتی ہیں۔

اس کے تین دن بعد دودھ کا اخراج شروع ہو جاتا ہے اور یہ دودھ بچے کے لیے سب سے بہتر ہے۔ اس میں ہاضم خاں (Digestive Enzymes) ہوتے ہیں جس کی وجہ سے آسانی سے جسم ہضم ہو جاتا ہے۔ اس دودھ میں موجود لوہا (Iron) آسانی سے جسم میں جذب ہو جاتا ہے۔

### کو لشرم اور دودھ کی غذائیت

پانی	کاربوہائیڈریٹ (Carbohydrate)	چکنائی (Fat)	پروٹین (Protein)
86	3.2	23	86
87	7.5	3.2	12

### کچھ اہم نکات:

- ☆ خواتین کو شیرخواری کی اہمیت کو سمجھنا چاہئے اور دوران حمل ہی دماغی اور جسمانی طور سے تیار ہو جانا چاہئے۔
- ☆ اکثر خواتین شیرخواری کو غیر طبعی، گند اور شرمناک سمجھتی ہیں۔ جو عورتیں ایسا سوچتی ہیں انھیں زیادہ دشواری ہوتی ہے۔ یہ اللہ کی طرف سے ماں کے لیے بہترین تحفہ ہے۔
- ☆ اس کے برعکس اگر کسی عورت کو شدت سے دودھ پلانے کی چاہ ہے اور پستان چھوٹے اور نپل (Nipple) اندر کی طرف

شیرخواری (رضاعت) قدرت کی طرف سے ماں کے لیے نایاب تحفہ ہے۔ یہ ماں اور بچے کے بندھن کو زیادہ مضبوط، گہرا، اٹوٹ اور پیار سے بھرا بناتی ہے۔ اسی لیے کہا جاتا ہے کہ ماں کے پیروں میں جنت ہے۔ یہ علیحدہ ہر غریب وامیر، خاص و عام، دیہاتی و شہری ہر عورت کو حاصل ہے۔

شیرخواری کے اپنے ہی فوائد ہیں مثلاً یہ کہ ماں کا دودھ سستا اور کفایتی ہوتا ہے۔ عورت کو جذباتی طور سے تسلی ملتی ہے۔ جو مائیں اپنا دودھ پلاتی ہیں انھیں سینے کا کینسر کم ہوتا ہے۔ دودھ نہ پلانے والی عورت کے مقابلے میں دودھ پلانے والی عورتوں کا وزن جلد کم ہوتا ہے۔ سب سے اہم بات یہ ہے کہ یہ خاندانی منصوبہ بندی کا قدرتی طریقہ ہے کیونکہ شیرخواری جدی استقرار حاصل کر دیتا ہے۔

جن بچوں کو یہ موقع حاصل ہوتا ہے وہ دنیا کے سب سے خوش نصیب بچے ہوتے ہیں۔ ماں کا دودھ زود ہضم ہوتا ہے اور اس میں کسی قسم کی ملاوٹ نہیں ہوتی۔ یہ دافع لطف ہوتا ہے اور اس دودھ کی اجزائے ترکیبی باقی جانوروں کے دودھ سے مختلف ہوتی ہے۔ جو بچے ماں کا دودھ پیتے ہیں وہ زیادہ طاقتور اور کم مومے ہوتے ہیں۔

ولادت کے بعد پہلے تین دن ماں کے سینے سے جو سیال خارج ہوتا ہے اسے کو لشرم (Colostrum) کہتے ہیں، یہ سیال دودھ سے مختلف ہوتا ہے اور بچے کی صحت کے لیے بے حد معاون ہوتا ہے کیونکہ اس میں اینٹی باڈیز ہوتی ہیں۔ اینٹی باڈیز (Antibodies) وہ اجسام ہوتے ہیں جو کہ جسم میں داخل ہونے والے جراثیم اور دوسرے خارجی مایوں سے لڑتے ہیں۔ اس طرح کو لشرم نوزائیدہ کو بیماریوں سے محفوظ رکھتا ہے۔ یہ ملیں بھی





## ذائقہ

دوسرے ہارمون آکسی ٹوسی سن (Oxytocin) کا بھی اخراج ہوتا ہے جو پستان میں سکڑن پیدا کرتا ہے، دونوں ہارمون کی وجہ سے دودھ کا اخراج ہوتا ہے۔

اس لیے زیادہ مرتبہ دودھ پلانے کا مطلب ہے زیادہ دودھ کی پیدائش۔  
دودھ کیسے پلائیں:

- ☆ ہاتھوں کو صابن اور پانی سے اچھی طرح دھولیں۔
- ☆ پورے پستان کو پانی سے صاف کر لیں۔
- ☆ جس حالت میں دودھ پلانے میں آسانی ہو، متعین کر لیں۔
- ☆ بچے کو اپنے ہاتھوں میں اس طرح رکھیں کہ بچے کا چہرہ چھاتی کی طرف اور پیٹ آپ کے پیٹ کی طرف رہے۔
- ☆ نوزائیدہ کو مانگ کرنے پر ہی دودھ پلائیں یا بھر 3-4 گھنٹے بعد۔ ہر ایک مرتبہ 5 منٹ کے لیے ہر پستان سے دودھ

دھسنے ہوئے (Inverted) ہیں تو بھی وہ کامیاب ہو سکتی ہے۔ یاد رکھیں پستان کے سائز یا بناوٹ کا دودھ کی مقدار یا دودھ پلانے کی اہلیت سے کوئی تعلق نہیں۔

☆ چھاتی کو بار بار صابن سے نہیں دھونا چاہئے کیونکہ اس سے جلد سوکھ جاتی ہے اور زخم ہو جاتے ہیں۔

☆ اکثر عورتیں شکایت کرتی ہیں کہ دودھ صحیح مقدار میں نہیں آ رہا۔ سب سے پہلے عورت میں دودھ پلانے کی چاہ ہونی چاہئے، اس کے بعد ہر قسم کے ڈر کو دماغ سے نکال دیں۔ نوزائیدہ کو بار بار دودھ پلائیں کیونکہ اس کے چوسنے کی وجہ سے پرو لکٹن (Prolactin) نامی ہارمون کا اخراج ہوتا ہے جس سے پستان محرک ہوتے ہیں۔ اسی کے ساتھ ایک

## روزانہ کی تجویز کردہ غذا

خاتون کی کیفیت	جسمانی وزن (کلوگرام)	درکار توانائی (کلو کیوری)	پروٹین (گرام)	چکنائی (گرام)	مکاشیم (فی گرام)	لوہا (فی گرام)	وٹامن اے (انٹیرو گرام)	وٹامن بی 12 (فی گرام)	وٹامن بی 6 (فی گرام)	وٹامن سی (فی گرام)	وٹامن بی 12 (فی گرام)
1- بالغ	50	2225	50	20	400	30	800	12	100	40	1
2- حاملہ	50	+300	+15	30	1000	38	600	+2	400	40	1
3- دودھ پلانے والی	50										
4- صفر سے 6 ماہ		+550	+25	45	1000	30	950	+4	80	80	15
6- 12 ماہ		+400	+18	45	1000	30	950	+3	80		



## ذاتی جنت

### حاملہ خاتون کا ڈائٹ چارٹ

غذائی اجناس	مقدار (گرام)	توانائی (کلو کیلوری)	پروٹین
آٹا چاول	350	1207	22
روٹی دلیہ	50/35	122	4
سبزیاں	350	175	6
پھل	100	48	-
دال	80	282	28
دودھ	350ml	220	70
دہی	100	63	3
کھجور	40	372	-
شکر	50	200	-
		2689	70

### دودھ پلانے والی خاتون

غذائی اجناس	مقدار (گرام)	توانائی (کلو کیلوری)	پروٹین
آٹا چاول	350	1207	22
روٹی دلیہ	50/35	122	4
سبزیاں	350	175	6
پھل	100	48	-
دال	80	282	28
دودھ	400ml	293	10
دہی	100	63	3
کھجور	40	372	-
شکر	60	240	-
		2802	73

پلائیں اور آہستہ آہستہ دودھ پلانے کا وقت بڑھاتے جائیں لیکن 10-15 منٹ (ہر ایک پستان سے) تجاوز نہ کریں۔ اس سے زیادہ تجاوز کرنے سے پستان میں زخم اور سوجن ہو سکتی ہے۔

☆ بچے کا سر بقیہ جسم سے تھوڑا اوپر رکھیں۔  
☆ نپل کے آس پاس کے حصہ کو دبائیں اور تھوڑا سا کولسٹرم یا دودھ بچے کے منہ میں ڈالیں اس سے بچہ متحرک ہو جاتا ہے اور دودھ پینے لگتا ہے۔

☆ دودھ پلانے کے دوران بچے کو دبانے کے لیے ہلانا اور تھپتھپانا چاہئے یہ پھر آہستہ سے گال دبائیں لیکن جیروں پر زور سے نہ ماریں۔

☆ اپنے ہاتھ سے نپل کو بچے کے منہ میں اس طرح دینا چاہئے کہ بچہ اس کے گرد کے بھورے حصے کو جڑے سے دبائے۔ بچے کی ناک کو چھاتی سے دور رکھیں۔

☆ پستان سے ہٹانے سے پہلے بچے کا منہ اس طرح کھولیں کہ پہلے اوپری ہونٹ کا باہری کنارہ اٹھائیں۔

☆ دودھ پلانے کے بعد نپل کو پانی سے صاف کریں اور سکھالیں۔

### ماں کی صحت:

دوران شیر خواری ماں کو بھی اپنی صحت کا خیال رکھنا چاہئے کیونکہ ماں کی صحت بچے کی صحت کی محافظ ہوتی ہے۔ یہ تب ہی ممکن ہے کہ ماں اپنے کھانے پینے کا اتنا ہی خیال رکھے جتنا اپنے بچے کا۔ شیر خواری میں غذا کی ضرورت حمل سے بھی زیادہ ہوتی ہے۔ حمل کے دوران روزانہ 300 کلو کیلوری زائد توانائی جبکہ شیر خواری میں شروع کے چھ ماہ میں 550 کلو کیلوری اور اگلے چھ ماہ میں 400 کلو کیلوری درکار ہوتی ہے۔ غذا کا متوازن ہونا بھی ضروری ہے۔ ذیل میں حاملہ اور دودھ پلانے والی خواتین کے ڈائٹ چارٹ دیئے گئے ہیں:



## ڈانچسٹ

گوشت خور خواتین کے لیے:

انڈا	ایک عدد	70	7
گوشت	100 گرام	70	7
دال	40 گرام	141	14

مکمل غذا بننے کے نتائج:

1- عام کمزوری:

ہاں کو پوری غذا بننے سے تھکاوٹ، سر و بدن میں درد، کمر میں درد اور روزمرہ کے کاموں میں پریشانی ہوگی۔ اس کے ساتھ ساتھ خون کی کمی بھی ہو جائے گی۔

2- ہڈیوں کا کمزور ہونا:

کیلشیم پورا نہ ملنے کی وجہ سے شروع میں بڑے جوڑوں، کمر

و گردن میں درد ہو گا اور دھیرے دھیرے بدن کی ہڈیوں سے کیلشیم کم ہونے لگے گا۔ اس حالت کو Osteoporosis کہتے ہیں جس کی وجہ سے ہڈیاں ٹوٹتی یا چٹختی ہیں اور جوڑوں کی گتھیا ہو سکتی ہے۔ کچھ بیماریوں میں شیر خواری ممنوع ہے مثلاً فی بی، کچھ اقسام کی پستانی بیماریاں جیسے کینسر وغیرہ۔

دودھ کی کمی کے لیے کچھ گھر یلو نسخے:

☆ دودھ کی کمی اکثر غذا کی کمی سے ہوتی ہے۔ اندے کی آم، ہلی ہوئی زردی، دودھ، مرغ، شہد، شیرہ بادام، چروغی، گاجر اور پننے کی دال کا حلوہ کھائیں۔ اس کے علاوہ بنولے، زیرہ سفید، ستار اور نوذری بھی مفید ہیں۔

☆ دودھ پلانے سے 1/2 گھنٹہ پہلے پستان پر گرم پانی دھالیں۔

☆ جو کا پانی اور سو فف ملا کر پیئیں۔

☆ سفید تل اور انگوٹھ کھائیں۔

## مبارکباد

اس اہم علمی تحریک کے **دس سال** مکمل ہونے پر ہم مبارکباد پیش کرتے ہیں۔ آئیے ہم سب مل کر اس تحریک کو مزید تقویت پہنچائیں۔

اردو و فارسی کی قدیم اور نادر کتابوں کا مرکز

کتب خانہ انجمن ترقی اُردو

(ناشر، کتب فروش و آرڈر سپلائر)

4181 اُردو بازار جامع مسجد، دہلی۔ 110006

فون: 23276526 (+91-11) ای میل: kkatu@indiatimes.com



## یکتا و یگانہ

علم و دانش کا ہے انمول خزانہ سائنس  
عصر حاضر میں ہے مشہور زمانہ سائنس

اس کا ثانی نہیں اردو میں جریدہ کوئی  
نثر میں فکر و عمل کا ہے ترانہ سائنس

کیوں نہ ممنون ہوں اسلم کے سبھی اہل نظر  
جن کی کاوش سے ہے یکتا و یگانہ سائنس

سر میں ہر وقت ہے سودائے فلاح ملت  
یہ حقیقت ہے نہیں کوئی فسانہ سائنس

فکر بہبودیٰ ابنائے وطن میں احمد  
ڈھونڈھتا پھرتا ہے خدمت کا بہانہ سائنس

ماہنامہ سائنس کی کامیاب اشاعت کے دس سال مکمل ہونے پر نذر محترم ڈاکٹر محمد اسلم پر دین



# اللہ کی نعمت : مرجان

اللہ تعالیٰ نے سورہ 'رحمن' میں اپنی نعمتوں کا بیان کرتے ہوئے "مرجان" کا ذکر بھی فرمایا ہے۔ بیشک یہ حضرت انسان کو اللہ کی ایک نادر عطا ہے۔ مرجان کا فارسی مترادف "بُسد" ہے اور انگریزی میں اسے Coral کہا جاتا ہے۔

مرجان مختلف قلبی اور روحانی و انسانی امراض کے لیے نیز بعض اعضاء کے بڑے افعال کی درستی نیز عمومی قوی کی اصلاح کے لیے طبی دنیا میں صدیوں سے مقبول ہے۔ اس کے مخصوص دوائی فوائد پر آج بھی ایک عالم اعتبار کرتا ہے۔ لیکن جدید طب کے بعض دعویداروں نے اس کی پوری ماہیت کو محض کیمشیم کا ذخیرہ ثابت کر رکھا تھا۔ آج جدید تحقیقات سے مرجان کے جو خواص سامنے آ رہے ہیں وہ یہے تنگ نظروں کو یقیناً غلیں جھانکنے پر مجبور کر دیں گے۔ بیشک مرجان کی ترکیب میں بڑا حصہ کیمشیم کاربونیٹ ( $CaCO_3$ ) کا ہے لیکن تحقیقات کے بعد اس کے مخصوص افعال کیمشیم کاربونیٹ سے زیادہ انتہائی قلیل مقدار میں پائے جانے والے دوسرے معدنیات اور عناصر سے منسوب ہوتے جا رہے ہیں۔

**تعارف:**

سمندر کی گہرائیوں میں پائی جانے والی اور ایک کثیر رقبے پر پھیلی ہوئی یہ کالونی صرف ایک سمندری حیوان کا گھر ہی نہیں ہے بلکہ اس کی ساختوں میں صدیوں بلکہ ہزاروں اور لاکھوں برسوں کی داستان رقم ہوتی ہے۔ بغیر مدھ والے یہ سمندری حیوان کثیر پائے (Polyp) کہلاتے ہیں جو ایک دیگر حیوان سمندری پھول

(Sea-Anemone) سے مشابہ ہوتے ہیں۔ کثیر پایہ کے جوارح (Tentacles) جلی کی طرح نرم و نازک ہوتے ہیں۔ اسی سبب یہ اپنے آپ پر ایک حفاظتی خول تیار کرتے جاتے ہیں۔ حیوانات مرجان پہلے کسی چٹان پر اپنے آپ کو چسپاں کر لیتے ہیں، پھر ان میں تولید کا عمل شروع ہوتا ہے۔ جو کسی کلی (Bud) یا شاخ کے پھوٹنے کے مماثل ہوتا ہے۔ حیوانات مرجان اپنے پورے دور حیات میں ایک ہی جگہ قائم رہتے ہیں۔ پرانے حیوانات اپنی مدت حیات پوری کر کے ختم ہو جاتے ہیں۔ مگر کلی در کلی تولید کا عمل جاری و ساری رہتا ہے۔ اور بے شمار حیوانات مرجان مل کر ایک کالونی تیار کر لیتے ہیں۔ یہ کالونی کوئی پیچیدہ و شاخ شجر کی ترکیب معصوم ہوتی ہے۔ جس میں بے شمار شاخیں پھولتی اور باہم ملتی دکھائی دیتی ہیں۔ ان میں شاخ مرجان کہتے ہیں جبکہ یہ شاخیں ایک موٹے مرکزی حصے سے جڑی رہتی ہیں۔ جسے تنخ مرجان کہتے ہیں۔ مرجان کی مکمل ساخت سورخ دار ہوتی ہے۔ ان سورخوں میں حیوانات مرجان (Polyp) رہ کر افزائش نسل کے امر کی تکمیل کرتے ہیں۔ بعض اوقات مرجان کی کالونی اتنی وسیع ہوتی ہے کہ یہ سمندر کی گہرائیوں سے لے کر سطح سمندر تک پھرتے ہیں اور اکثر جزیرے کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ انہیں جزائر مرجان (Coral Islands) کہتے ہیں۔

سائنسدانوں کے اندازے کے مطابق پورے کرک زمین پر مرجان کے ذریعہ گھیرا گیا رقبہ تقریباً دو مین مربع کلو میٹر ہے اور ان کے اندر صرف حیوانات مرجان ہی نہیں بلکہ تقریباً 25 فیصد دیگر سمندری مخلوقات بھی پنہاں گزین ہو جاتی ہیں۔





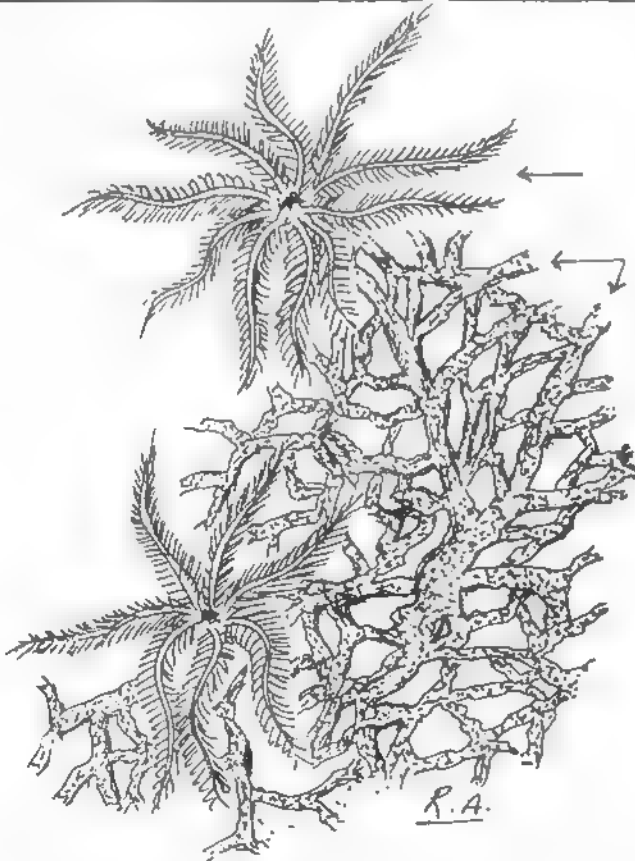
تبدیلیوں کے باوجود اپنی جگہ سے ہٹتے نہیں بلکہ وہیں جتے رہتے ہیں اس لئے ان کی حیثیت قریبی دستاویز (Documents of ages) کی ہے۔ شاخمر جان، جو بہت موٹی ہوتی ہیں، ان کی عرضی تراش میں بیڑ کے تنوں کی طرح گول گول گھیرے (Ring) دکھائی دیتے ہیں۔ ان کا انکسار کے ذریعہ مطالعہ کیا گیا تو معلوم ہوا کہ ان گھیروں یا پنوں کی کثافت میں باہم بہت فرق ہے۔ در یہ گھیرے موسمی، روشنی اور ماحولی حرارت کی تبدیلیوں کے نتیجے میں بنتے ہیں۔ کیونکہ یہی وہ عوامل ہیں جو مرجان میں جمع ہونے والے کیشیم کاربونیٹ کی

مرجان کی چند اقسام ایسی بھی ہیں جو مختلف زمانوں میں سمندری پانی میں ہونے والی کیمیائی تبدیلیوں کی ڈائری ثابت ہوتی ہیں۔ سمندری پانی کی مشمولات میں موسمی یا سالانہ طور پر واقع ہونے والی تبدیلیوں کا ریکارڈ ان کی ساخت میں محفوظ ہو جاتا ہے۔ ان میں مختلف ادوار میں بننے والے متفرق ہم جا (Isotopes) آکسی متبدلات (Ionic substitution)، اور مختلف پیچیدہ مرکبات (Complexations) کی موجودگی ملتی ہے۔ چونکہ مرجان سمندری پانی اور ماحول میں واقع ہونے والی

## مرجان

ایک شیر پایہ

شاخمر جان





## ذائقہ

ترکیب پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ مریجان کی بعض قسمیں سیکڑوں سال پرانی ہوتی ہیں۔

دنیا بھر کے سائنسدان گزشتہ 25 برسوں سے مریجان کی کیمیائی تجزیہ کاری میں مصروف ہیں اور اب اس موضوع پر متعدد کتابیں اور دستاویز مہیا ہیں کہ جن میں مریجان کے اندر پائے جانے والے مستحکم ہم جا (Stable Isotopes)، تابکار ہم جا (Radio Isotopes) اور دیگر معدنیات و عناصر کا ثبوت اکٹھا ہو گیا ہے۔ مثال کے طور پر سمندری پانی میں غذائیت کا تناسب کس دور میں کتنا تھا، یہ مریجان میں موجود کینڈیم (Cd) اور بیریم (Ba) کے باہر تپ تاثریت اور فاسفیت کی مقدار اور تناسب سے معلوم کیا جاسکتا ہے۔ اسی طرح تحقیقات کے بعد مریجان میں دیگر عناصر جیسے سٹرومونیم (Sr)، یورینیم (U)، تانبہ (Cu)، جست (Zn)، میگنیشیم (Mg)، سیسہ (Pb) اور انتہائی معمولی مقدار میں کچھ دیگر تابکار عناصر کی موجودگی کے شواہد بھی جمع ہو چکے ہیں۔ مریجان میں ان عناصر کی دریافت کے علاوہ ایک اہم ترین خصوصیت یہ علم میں آئی ہے کہ یہ ہیلو تھرما میٹر (Palaeo Thermometer) کا فعل بھی انجام دیتے ہیں (Palaeo بمعنی

قدیم) یعنی یہ ہمیں بتاتے ہیں کہ ان کی پیدائش کے وقت سمندر کے سطحی پانی کا درجہ حرارت کیا رہا ہوگا۔ نئی تحقیقات سے بات ثابت ہو چکی ہے کہ ہیلو تھرما میٹر  $2^{\circ}\text{C}$  کی حدود فرق میں بالکل صحیح درجہ حرارت بتاتے ہیں۔

1984ء میں شمالی کوئینس لینڈ میں واقع آئس لینڈ میں نیسی ٹیوٹ آف میرین سائنسز کے پیٹر آئی ڈیل (Peter Isdale) نے اسی طرح سمندری ماحولیات کے مطالعہ کے لیے مریجان کی صلاحیتوں کو اجاگر کیا۔ اس کی تحقیقات کے مطابق مخصوص قسم کے مریجان کا جب مادہ رائل بنفشی (Ultraviolet) روشنی میں مطالعہ کیا جاتا ہے تو اس میں کچھ تاب در (Fluorescent) سبزی مائل ذرہ پٹے نظر آتے ہیں جن کی کثافت مریجان کی پیدائش کے وقت اس علاقے میں ہونے والی بارش کی مقدار اور دریاؤں کی طغیانی کی دلیل ہوتی ہے۔ آئی ڈیل کی تحقیقات نے 1770ء میں اس علاقے میں ہوئی ٹھکان ہارش کا انکشاف بھی کیا۔ مذکورہ بالا تاب دار پٹے مریجان کے اندر پائے جانے والے ایک جز (Fulvic Acid) کی وجہ سے نظر آتے ہیں۔ آئی ڈیل کے مطالعے سے ماضی میں موسم کی نمایاں تبدیلیوں اور ان کے درمیانی وقفوں کا تجزیہ کرتے ہوئے مستقبل میں پیش آنے والی تبدیلیوں پر قیاس کرنا آسان ہو گیا ہے۔

گلن، کڑی محنت اور اعتماد کا ایک مکمل مرکب

دہلی آئیں تو اپنی تمام تر سفری خدمات و رہائش کی پاکیزہ سہولت



عظمیٰ گلوبل سروسز و اعظمی ہوسٹل سے سی مائل کریں

اندرون و بیرون ملک ہوائی سفر، ویزا، ایئر ٹکٹ، تجارتی مشورے اور بہت کچھ۔ ایک چھت کے نیچے۔ وہ بھی دہلی کے دل جامع مسجد علاقہ میں

فون 2327 8923 فیکس 2371 2717  
مفل 2328 3960 فون 2692 6333

198 گلی گڑھیا جامع مسجد دہلی۔ 198



# ذیابیطس کے لیے جانچ

## بینیڈکٹس معائنہ (Benedict's Test):

ماضی میں بلکہ اب بھی بعض مقامات پر پیشاب میں گلوکوز کی موجودگی کا پتہ چلانے کے لیے Benedict's Test کیا جاتا ہے۔ اس ٹسٹ کو پہلی مرتبہ Benedict نامی سائنسدان نے 1908ء میں ایجاد کیا تھا۔ تب سے یہ ٹسٹ اپنے موجد کے نام سے مشہور ہے۔ ایک ٹیسٹ ٹیوب میں پانچ ملی لیٹر بینیڈکٹس ری ایجنٹ (Benedict's Qualitative Reagent) جو نیلے رنگ کا سیال ہوتا ہے، لے کر دو ایک منٹ کے لیے اسپرٹ میپ پر اُٹالا جاتا ہے۔ گرم ہوئے اس سیال میں پیشاب کے آٹھ قطرے ڈالے جاتے ہیں اور پھر دو ایک منٹ کے لیے اُٹالا جاتا ہے۔ نیلا رنگ تبدیل نہ ہوا، گلوکوز کی غیر موجودگی کو ظاہر کرتا ہے۔ بریل، نارنجی اور لال رنگ سے گلوکوز کی پیشاب میں بڑھتی ہوئی مقدار ظاہر ہوتی ہے۔

پیشاب میں شکر یعنی گلوکوز کی موجودگی کا پتہ چلایا جاتا ہے۔ گلوکوز کی مقدار دو سو ملی گرام فی سو ملی لیٹر سے زیادہ ہے، لیکن یاد رہے کہ پیشاب میں گلوکوز کے علاوہ دیگر شکر جیسے لیکٹوز و ٹامن سی، اسپرن اور چند دوسری دوائیاں بھی Benedict's سیال کا رنگ تبدیل کر سکتی ہیں۔

## ڈپ اسٹک طریقہ (Dip Stick Methods):

پیشاب میں گلوکوز اور دیگر اجزاء جیسے پروٹین، کیتونز وغیرہ کی موجودگی کا پتہ لگانے کا یہ آسان طریقہ ہے۔ کاغذ یا پلاسٹک کی پٹی

ذیابیطس کی تشخیص پیشاب اور خون کے معائنے سے ہوتی ہے۔ پیشاب میں گلوکوز کی موجودگی اور خون میں گلوکوز کی مقدار کا پتہ لگایا جاتا ہے۔ ذیابیطس کے کنٹرول کا اندازہ بھی پیشاب اور خون کا معائنہ کر کے لگایا جاتا ہے۔ ذیابیطس کی پیچیدگیوں کے بارے میں جاننے کے لیے بھی پیشاب اور خون کے مختلف معائنے کیے جاتے ہیں۔ خون میں گلوکوز کی مقدار ہر دم یکساں نہیں رہتی، بدلتی رہتی ہے۔ ایک مرتبہ کیے گئے معائنہ پر اکتفاء نہیں کیا جاسکتا۔ حسب ضرورت بار بار معائنہ کرنا پڑتا ہے۔ اسی لیے ضروری ہے کہ مریضوں یا ان کے قریبی احباب کو ذیابیطس میں کیے جانے والے عام معائنوں کے متعلق سے معلومات حاصل ہوں۔ موجودہ دور میں یہ معائنے آسان ہو گئے ہیں اور مریض خود اپنے پیشاب یا خون کا معائنہ کر سکتا ہے۔

## پیشاب کا معائنہ

پیشاب میں شکر یعنی گلوکوز کی موجودگی کا پتہ چلایا جاتا ہے۔ گلوکوز بولیت یا شکر بولیت (Glycosuria) کی تقریباً وجہ ذیابیطس شکر (Diabetes Mellitus) ہوتی ہے۔ لیکن ایک بہت ہی کم وقوع ہونے والا، گردوں کا بے ضرر مرض کلوی گلوکوز بولیت (Renal Glycosuria) میں پیشاب کے ذریعہ گلوکوز آسکتا ہے۔ اس مرض میں خون گلوکوز حد سے تجاوز نہیں کرتا۔

ذیابیطس کی شکایات اور علامات رکھنے والے مریض میں شکر بولیت سے ذیابیطس کی تشخیص ہوتی ہے لیکن توثیق کے لیے خون گلوکوز کا معائنہ ضروری ہے۔



## ڈائجسٹ

(Venous Blood) ہے۔ دوسرے طریقے میں نگلی یا گونجے پر سوئی سے ضرب لگا کر خون نکالا جاتا ہے۔ یہ شعری خون (Capillary Blood) ہے۔

**خون (Blood) یا پلازما (Plasma):**

گلوکوز کی پیمائش سالم خون (Whole Blood) یا پورا (خون) سے لال خلیے نکال لینے کے بعد نیچے دلائیے (میں کی جاتی ہے۔ نتیجے کے وقت واضح کر دیا جاتا ہے کہ گلوکوز کی مقدار خون میں ہے یا پلازما (Plasma) میں ہے اور یہ بھی کہ یہ وریڈی سے یا شعری (Venous Blood)، شعری خون (Capillary Blood) میں گلوکوز کی مقدار میں معمول فرق پایا جاتا ہے۔ عموماً وریڈی پلازما اور شعری خون میں گلوکوز کی پیمائش کی جاتی ہے۔ نتیجے میں صرف خون سے مراد شعری خون ہوتا ہے۔

**خون گلوکوز اور کھانے کا وقت:**

خون میں گلوکوز کے معائنے کی نسبت کھانے کے وقت سے بھی ہوتی ہے۔ فاقے (Fasting) کی حالت میں پیمائش کا نتیجہ غذا کے بعد (Post Prandial) پیمائش سے مختلف ہوتا ہے۔ فاقہ معائنہ کے لیے دس تا چودہ گھنٹوں کا فاقہ ہونا چاہیے۔ عموماً یہ معائنہ رات بھر کے فاقہ کے بعد صبح میں کیا جاتا ہے۔

غذا حاصل کرنے کے دو ڈھائی گھنٹوں بعد کیے جانے والے معائنہ کو بعد غذا (Post Prandial) معائنہ جاتا ہے۔ ماضی میں یہ معائنہ روزمرہ کی عام غذا جس میں دو یا تین سو گرام کاربوہائیڈریٹس ہوتے ہیں، کے بعد کیا جاتا تھا۔ لیکن اب Post Prandial معائنہ گلوکوز ٹولرنس امتحان (Glucose Tolerance Test) میں کیا جاتا ہے۔ جب خون کے معائنہ میں فاقہ یا غذا کے وقت کا خیال نہیں رکھا جاتا ہے تو ایسے معائنہ کو Random کہتے ہیں، جسے ہر کسی وقت معائنہ کا نام دے سکتے ہیں۔ فاقہ (Fasting)، بعد غذا (Post Prandial) اور کسی وقت (Random) خون گلوکوز کے معائنوں کے نتائج میں فرق رہتا ہے۔

(Strip) کے سرے پر کیمیائی محلول چسپے ہوتے ہیں۔ پٹی کے اس سرے کو پیشاب میں ڈبوایا جاتا ہے۔ پٹی کو مقررہ تیس سیکنڈ کے لیے پیشاب میں رکھا جاتا ہے۔ گلوکوز کی موجودگی سے پٹی پر چمکے کیمیائی محلول کارنگ تبدیل ہوتا ہے جس کا موازنہ اسٹریپ بنانے والی کمپنی کی جانب سے دیئے گئے رنگوں کے چارٹ (Color Chart) سے کر کے گلوکوز یا کسی دوسرے اجزاء جیسے پروٹین، Albumin، بیٹوز، Bilirubin وغیرہ کی موجودگی کا پتہ اور مقدار کا اندازہ کیا جاسکتا ہے۔ بازار میں مختلف اقسام کی پٹیاں (Dipsticks) ملتی ہیں۔ چند عام نام Glucostix، Uristix، Ketodistix، Diastix وغیرہ ہیں۔ ان کے ساتھ میں معائنہ کرنے کے لیے ہدایات بھی دی جاتی ہیں۔ ڈپ اسٹکس کی مدد سے پیشاب کا معائنہ آسان ہو گیا ہے لیکن یہ نسبتاً ہنگامہ ہے۔

ماضی میں پیشاب کا معائنہ ذیابیطس کے کنٹرول کا اندازہ کرنے اور انسولین اور دواؤں کی خوراک میں ردوبدل کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا تھا۔ اس وقت خون گلوکوز معلوم کرنے کے لیے وقت لگتا تھا۔ لیکن جب سے خون میں گلوکوز معلوم کرنا آسان اور فوری ہونے لگا ہے پیشاب کا معائنہ بہت کم کیا جاتا ہے۔

**خون کا معائنہ**

ذیابیطس کی تشخیص کے لیے خون گلوکوز (Blood Glucose) یا خون شکر (Blood Sugar) کا معائنہ ضروری ہے۔ تشخیص کے علاوہ ذیابیطس کا کنٹرول اور علاج کی افادیت کا اندازہ کرنے کے لیے بھی خون گلوکوز کی مقدار معلوم کی جاتی ہے۔

**وریڈی (Venous) یا شعری خون (Capillary Blood):** معائنہ کے لیے خون دو طریقوں سے حاصل کیا جاتا ہے۔ پہلے طریقے میں سوئی کو وریڈ (Vein) میں داخل کر کے سرینج (Syringe) میں خون حاصل کیا جاتا ہے۔ یہ وریڈی خون



شعری خون میں گلوکوز کی مقدار ظاہر ہوتی ہے۔

گلوکومیٹر سے بہت جلد اور آسانی کے ساتھ خون گلوکوز کی مقدار معلوم ہونے سے ذیابیطس کی تشخیص اور علاج میں سہوت ہوتی ہے۔ گلوکومیٹر سے دن میں دو، تین مرتبہ خون گلوکوز کا اندازہ کر کے انسولین کی خوراک طے کی جاسکتی ہے۔ ایمر جنسی میں خون گلوکوز کا نتیجہ آٹافائل جاتا ہے۔

بازار میں مختلف گلوکومیٹروں دستیاب ہیں۔ دام اور پیوس (Strips) کی آسانی سے دستیابی کا لحاظ کرتے ہوئے کسی اچھی کمپنی کا گلوکومیٹر خرید ا جاسکتا ہے۔ آلے کے ساتھ ہدایت نامہ بھی ہوتا ہے جس پر عمل کرتے ہوئے خون گلوکوز کی پینٹش آسانی سے کی جاتی ہے۔

### خون گلوکوز معائنہ کا نتیجہ:

خون میں گلوکوز کے معائنہ کے نتیجے میں تفصیلات فراہم کر دی جاتی ہیں کہ معائنہ فاقہ (Fasting) حالت میں کیا گیا ہے یا کسی وقت (Random) میں ہوا ہے۔ اس بات کا بھی اظہار ہوتا ہے کہ گلوکوز کی مقدار خون (Blood) یا پلازما (Plasma) میں معلوم کی گئی ہے۔ مثال کے طور پر Fasting Plasma Glucose (مخفف FPG) کا مطلب ہوتا ہے کہ صبح نہار پیٹ فاقہ کے بعد پلازما میں گلوکوز کی پینٹش کی گئی ہے۔ Random Blood Sugar (مخفف RBS) سے اس بات کا اظہار ہوتا ہے کہ کھانے کے وقت کا لحاظ کیے بغیر کسی وقت (Random) خون میں شکر یعنی گلوکوز معلوم کی گئی ہے۔ نتیجہ میں گلوکوز کی پینٹش کی اکائی اور ٹارمل اور ذیابیطس حدود بھی بتلائی جاتی ہیں۔ امریکن ڈیابیطک ایسوسی ایشن (American Diabetic Association)، مخفف ADA، کی دی ہوئی خون گلوکوز کی مختلف حدود جدول میں پیش کی جا رہی ہیں

خون میں گلوکوز کی پینٹش دو قسم کی اکائی سے ہوتی ہے۔ پرانی اکائی کے تحت خون میں گلوکوز کی مقدار کو ملی گرام فی سوٹی لیٹر (mg/100ml) سے ناپا جاتا ہے جبکہ جدید اکائی میں گلوکوز کی مقدار کو ملی مول فی لیٹر (mmol/l) سے پیش کیا جاتا ہے۔

ایک اکائی سے دوسری اکائی میں منتقلی کے لیے جڑ صرف توحی (Conversion Factor) کی مدد لی جاتی ہے۔ گلوکوز کے لیے Conversion Factor، اعدادہ ہے۔ ملی گرام فی سوٹی لیٹر کو ملی مول فی لیٹر میں تبدیل کرنے کے لیے ملی گرام گلوکوز کو 18 سے تقسیم کرنا پڑتا ہے اور ملی مول فی لیٹر کو ملی گرام سوٹی لیٹر میں تبدیل کرنے کے لیے ملی مول گلوکوز کو 18 سے ضرب دیا جاتا ہے۔ یہ بات سمجھ میں آنے والی ہے کہ سوٹی لیٹر اور لیٹر خون کی مقدار ہیں۔ ایک عام بالغ شخص کے جسم میں لگ بھگ پانچ لیٹر خون ہوتا ہے۔

### خون گلوکوز معلوم کرنے کے طریقے:

روایتی طور پر لیبرری میں خون گلوکوز ناپنے کے لیے Somogyi Nelson طریقہ اپنایا جاتا ہے لیکن Glucose Oxidase طریقہ عام ہے۔

Glucose Oxidase طریقہ آسان ہے اور اس طریقے سے کہیں بھی، گھر یا دواخانے میں اور کبھی بھی خون گلوکوز معلوم کیا جاسکتا ہے۔ نتیجہ بھی فوری مل جاتا ہے۔ Glucose Oxidase میں استعمال ہونے والے آلہ کو Glucometer، Dextrometer کہتے ہیں۔ ہم اس آلے کو گلوکوز پیا کہہ سکتے ہیں۔ اس آلے کے ساتھ کاغذی پلاسٹک کی پٹیاں (Strips) دی جاتی ہیں۔ اس پٹی کے سرے پر کیمیائی محلول چپکا ہوتا ہے۔ انگلی یا انگوٹھے پر ضرب لگا کر ایک قطرہ خون پٹی پر لگے کیمیائی محلول پر ڈالا جاتا ہے اور پھر پٹی کے اس حصہ کو گلوکومیٹر میں بنے خانے میں رکھنے سے گلوکومیٹر پر



## ذائقہ

### جدول 1- فاقہ (Fasting) خون گلوکوز کی حد

خون گلوکوز	نتیجہ
70 سے 110 ملی گرام فی سوئی لیٹر	طبعی
110 سے 125 ملی گرام فی سوئی لیٹر	گلوکوز تحمل معائنہ کا مشورہ
126 ملی گرام فی سوئی لیٹر سے	ذیابیطس شکاری
زیادہ، دوسرے	

### جدول 2: خون گلوکوز کی ذیابیطس حد

فاقہ (Fasting) خون گلوکوز  
126 ملی گرام فی سوئی لیٹر سے زیادہ  
7 ملی مول فی لیٹر سے زیادہ  
کسی وقت (Random) خون گلوکوز  
200 ملی گرام فی سوئی لیٹر سے زیادہ  
11.1 ملی مول فی لیٹر سے زیادہ

### گلوکوز تحمل معائنہ:

فاقہ اور کسی وقت خون گلوکوز معائنہ ذیابیطس کی تشخیص اور علاج کی افادیت کا اندازہ کرنے اور دواؤں کی خوارک معین کرنے میں بے انتہاد کرتا ہے۔ لیکن بعض مرتبہ خون گلوکوز معائنہ سے ذیابیطس کی دو ٹوک تشخیص نہیں ہو پاتی۔ ایسی صورتوں میں ماہرین Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) نامی معائنہ کا مشورہ دیتے ہیں۔ اس معائنہ میں گلوکوز برداشت کرنے کی استعداد کا امتحان لیا جاتا ہے۔ ہم اس امتحان یہ معائنہ کو گلوکوز تحمل امتحان یہ معائنہ کہہ سکتے ہیں۔

گلوکوز تحمل امتحان رات بھر دس تا چودہ گھنٹوں کے فاقہ کے بعد صبح میں کیا جاتا ہے۔ مریض کو اطمینان سے بیٹھے رہنے اور

تنبہ کو نوشی سے پرہیز کی تاکید رہتی ہے۔ فاقہ خون گلوکوز معلوم کرنے کے لیے خون لینے کے بعد بالوں میں 75 گرام گلوکوز کو 250 سے 300 ملی لیٹر پانی میں ملا کر پینے کے لیے دیا جاتا ہے۔ پھر ہر آدھے گھنٹے سے ڈھائی، تین گھنٹوں تک کے لیے خون گلوکوز کی پیمائش کی جاتی ہے۔ اگر ضرورت ہو تو ساتھ میں پیشاب کا معائنہ بھی کیا جاتا ہے۔

بچوں میں 75 گرام فی کلو گرام جسمانی وزن کے حساب سے (زیادہ سے زیادہ 75 گرام تک) گلوکوز پانی میں ملا کر پینے کے لیے دیا جاتا ہے۔

تحقیق سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ فاقہ خون اور گلوکوز پینے کے دو گھنٹوں بعد خون گلوکوز کے معائنہ سے وہی نتائج برآمد ہوتے ہیں جو ہر آدھے گھنٹے سے خون کا معائنہ کرنے پر ہوتے ہیں۔ اس لیے اب ماہرین گلوکوز تحمل امتحان میں صرف دو مرتبہ فاقہ حالت میں اور گلوکوز پینے کے دو گھنٹے بعد خون میں گلوکوز کی پیمائش کا مشورہ دیتے ہیں۔ گلوکوز تحمل معائنہ کے نتائج کی ادارہ عالمی صحت (World Health Organization، مخفف WHO) کی جانب سے دی گئی توضیح جدول میں پیش کی جاتی ہے

خون معائنہ	ذیابیطس شکاری	ناقص گلوکوز تحمل
فاقہ	120 ملی گرام فی سوئی لیٹر یا زیادہ	120 ملی گرام فی سوئی لیٹر سے کم
دو گھنٹے بعد	6.7 ملی مول فی لیٹر یا زیادہ	6.7 ملی مول فی لیٹر سے کم
	200 ملی گرام فی سوئی لیٹر یا زیادہ	140 سے 200 ملی گرام فی سوئی لیٹر کے درمیان
	11.1 ملی مول فی لیٹر یا زیادہ	7.8 سے 11.1 ملی مول فی لیٹر کے درمیان



## ذائقہ

لگایا جاسکتا ہے۔ اس معائنہ کا استعمال ذیابیطس کی تشخیص کے لیے نہیں کیا جاتا بلکہ اس معائنہ سے خون گلوکوز کو کنٹرول کرنے کے لیے اٹھائے گئے اقدامات کی کامیابی کا اندازہ ہوتا ہے۔

چونکہ خون میں لال خلیوں کی عمر تین ماہ (120 دن) ہوتی ہے، GHb معائنہ سے پچھلے تین ماہ کے دوران ذیابیطس کا اندازہ لگانا ممکن ہے۔ نارمل اشخاص میں گلائیکوسلیٹڈ ہیموگلوبن کی مقدار آٹھ فیصد سے کم ہوتی ہے۔ گلائیکوسلیٹڈ ہیموگلوبن کا آٹھ فیصد سے تجاوز ہونا اس بات کی جانب اشارہ ہے کہ پچھلے تین ماہ کے دوران خون گلوکوز طبی حد میں نہیں رہا ہے۔

### دوسرے معائنے:

ذیابیطس مریضوں میں چند دوسرے معائنوں کی ضرورت پڑتی ہے جیسے کہ خون میں چکنائی کی مقدار معلوم کرنا، گردوں کے فعل کا اندازہ کرنے کے لیے خون میں یوریا (Urea)، کریاٹین (Creatinine) وغیرہ معلوم کیے جاتے ہیں۔ ایسے مختلف معائنوں کو حسب ضرورت، معالج کے مشورے پر لیباریٹری میں کرایا جاتا ہے۔

گلوکوز تحمل امتحان سے ایک نئی حالت کی تشخیص ہوتی ہے جسے Impaired Glucose Tolerance (تخف) (IGT) کہتے ہیں۔ ناقص گلوکوز تحمل دراصل خون گلوکوز کی حد ذیابیطس اور طبی حد کی درمیانی حالت ہے۔ اس حالت میں ناقص خون گلوکوز نادر ملتا ہے لیکن دو گھنٹے بعد والا نتیجہ حد ذیابیطس سے کم رہتا ہے۔ اس حالت کی اہمیت یوں ہے کہ بعض (20-30 فیصد) ناقص گلوکوز تحمل لوگوں میں مرض ذیابیطس پیدا ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ ان میں دل کے امراض ہونے کے امکانات بھی زیادہ ہوتے ہیں۔ اس حالت کو اب Prediabetes یعنی قبل ذیابیطس کا نام دیا گیا ہے۔

گلائیکوسلیٹڈ ہیموگلوبن

(Glycosylated Hemoglobin):

خون کے لال خلیوں میں ہیموگلوبن نامی ذہ پایا جاتا ہے جس کے ذریعے آکسیجن پیچھڑوں سے جسم کے خلیوں کو پہنچتی ہے۔ خون میں گلوکوز کی مستقل زیادتی سے گلوکوز ہیموگلوبن سے نٹتی ہوئے لگتا ہے۔ ہیموگلوبن اور گلوکوز کے مرکب کو Glucosylated Hemoglobin (تخف GHb) کہتے ہیں۔ خون میں گلائیکوسلیٹڈ ہیموگلوبن کا اندازہ کرنے سے مرض ذیابیطس پر کنٹرول کا پتہ

## سبز چائے

### قدرت کا انمول عطیہ

خطرناک کو لیسٹرول کی مقدار کم کر کے دل کے امراض سے محفوظ رکھتی ہے، کینسر سے بچاتی ہے۔

آج ہی آزمائیے

## ماڈل میڈیکل فورڈ

1443 بازار چٹلی قبر، دہلی۔ فون: 110006، 2326 3107، 23255672





# آسمانی مہمان

ان نیٹوں کے تحت گینڈے کے سینگ کے کیمیادی خاکے (Chemical Profile) اور جینی بناوٹ (Genetic Makeup) کا مطالعہ کر کے جانور کی نوع (Species) اس کا علاقہ اور یہاں تک کہ اس مخصوص علاقے کی شناخت بھی کی جاسکے گی جہاں اس کا شکار ہوا۔ گینڈے کے سینگ کی جینی اور کیمیادی علامات (Signatures) کا استعمال کچھ ساز و سامان جیسے سفوف کی شکل میں ایشیائی ادویات اور یمن کے سجادوں کی خنجروں کے دستے بنانے میں کیا جاتا ہے۔ خاص کر روایتی ادویات اور ایشیائی علاقے میں قوت باہ کو تقویت دینے والی دوا کے طور پر گینڈے کے سینگ کی زبردست مانگ نے اسے ناپیدگی کے دہانے پر لا کھڑا کیا ہے۔ معلومات کے مطابق ایک پاؤنڈ سینگ کی قیمت 21,300 امریکی ڈالر تک ہو سکتی ہے۔ البتہ اب ان جدید نیٹوں کی بدولت امید ہے کہ جلد ہی غیر قانونی شکاریوں کا دھند اٹھپ ہو جائے گا اور گینڈوں کی تعداد بحال کر لی جائے گی۔

## انوکھا قانون

بھوٹان نے اپنے قدرتی وسائل کا استعمال منضبط کرنے کے لیے ایک نیا قانون بنایا ہے جس کے تحت افراد یا کمپنیوں کو حکومت کی زمین سے ریت، مٹی، روٹیاں، چٹانیں یا دلدل کا کوئلہ (Peat) حاصل کر کے فروخت کرنے کے لیے ایک لائسنس حاصل کرنا پڑے گا۔

نومبر 2003ء کو کسولی گاؤں پولی کے باشندے ایک آسمانی مہمان سے رو برو ہوئے۔ ہوائی جہاز جیسے شور کی آواز سن کر لوگوں نے اوپر دیکھا تو انھیں قمری کھیت میں ایک عجیب و غریب شے گرتی ہوئی نظر آئی جس کے گرنے سے کھیت میں ایک گڑھا بن گیا تھا۔ زمین کھود کر اس شے کو نکالا گیا اور ایس۔ ایس۔ پی کے آفس لے جایا گیا جہاں معلوم ہوا کہ یہ ایک شہاب (Meteorite) ہے۔

یہ ایک نایاب دریافت ہے۔ شہاب ثاقب (Meteors) زمینی فضاء میں داخل ہو کر دباؤ کے زیر اثر ٹوٹ پھوٹ جاتے ہیں لہذا ممکن ہے کہ اس کے اور ٹکڑے بھی اس پاس ملیں۔

اس دریافت سے ماہرین ارضیات کے حلقوں میں کھلبلی مچ گئی ہے اور جلد ہی جیولوجیکل سروے آف انڈیا، دہرا دون؛ فزکس ریسرچ لیباریٹری، احمد آباد اور آئی آئی ٹی رز کی سے ماہرین کی ٹیمیں تحقیقات کے لیے کسولی پہنچ رہی ہیں۔

## جینیات اور حیوانی زندگی کا تحفظ

جینیات (Genetics) کو انسانی فارینسک مطالعات میں امتیازی مقام حاصل ہے۔ اب خطروں سے گھری حیوانی زندگی کے معے حل کرنے کے لیے بھی اس کا استعمال کیا جائے گا۔ انگلینڈ اور تائیوان کے محققین کی ایک ٹیم ایسے ٹنگر پرنٹ ٹیسٹ وضع کر رہی ہے جن کی بدولت اسگٹنگ کے خفیہ راستوں کا پتہ لگا کر جنگلی زندگی کی محافظ ایجنسیوں کی مدد کی جائے گی۔





## ذاتی جہت

کے ذرات کا اخراج اور شہری آبادیوں میں اضافے سے بھی آب و ہوا میں مٹی خیز تاحم علاقائی اثرات مرتب ہوئے ہیں۔

ایک اندازے کے مطابق اس بات کا نوے فیصد امکان ہے کہ 1990ء اور 2100ء کے بیچ عالمی درجہ حرارت میں 1.7 سے 9.4 ڈگری سینٹیسس کا اضافہ ہو جائے گا۔ اس گرمی کا معاشرے اور ماحول پر عام اور گہرا اثر پڑے گا جس میں برف کی چٹانوں اور گرین لینڈ کی عظیم بریلی چادروں کا مستقل پگھلنا اور اس سے دنیا کے ساحلی علاقوں کا ڈوب جانا شامل ہے۔

عالمی اور علاقائی آب و ہوا میں تبدیلی کے اثرات کو سمجھنے کے لیے مزید تحقیقات کی ضرورت ہے۔ جس کے لیے بین الاقوامی تعاون سے عالمی آب و ہوا کو، نیٹر کرنے کی غرض سے معلومات جمع کرنے اور ان کا تجزیہ کرنے کے لیے ایک باقاعدہ سسٹم کے قیام کی ضرورت ہے۔

یہ لائسنس کھلی نیلامی کے تحت جاری کیا جائے گا۔ اسے حاصل کرنے والے افراد حکومت کو اس کا شای حق (Royalty) ادا کریں گے۔ مذکورہ بالا سامان کسی نجی زمین سے حاصل کرنے کی صورت میں بھی اس نئے قانون میں سمجھ شرط دی گئی ہیں۔ مثلاً ایسی صورت میں عرضی گزار کو اینوائرسمنٹ (ماحولیاتی) کمیشن، دی ڈیپارٹمنٹ آف روڈز، زمیندار (اگر وہ ذاتی زمین ہو) اور دیگر کسی بھی متعلقہ ادارے سے دفع موافق (Clearance) حاصل کرنا پڑے گا۔

بھوٹان میں تعمیری صنعت میں ہوئی ترقی کے باعث ریت اور پتھر کا کاروبار بہت نفع بخش ہو گیا ہے۔ البتہ بہت زیادہ مٹ، اور اونچے دام کی وجہ سے اکثر تعمیری خام مال کی بے روک ٹوک ذخیرہ اندوزی رائج ہو گئی ہے اسی پر روک لگانے کے لیے کچھ قوانین کی فوری ضرورت تھی تاکہ اس چھوٹے سے ملک کے محدود وسائل کا معقول استعمال ہو سکے۔

## عالمی آب و ہوا پر انسانی اثر

موسمی سائنسدانوں کے مشاہدات اور کمپیوٹر ماڈل تجربات کا حوالہ دیتے ہوئے امریکی ماحولیاتی سائنسدان آگاہ کرتے ہیں کہ انسانی سرگرمیوں عالمی آب و ہوا پر قابل پیمائش اور بڑھتے ہوئے اثرات مرتب کر رہی ہیں۔

اس میں اب کوئی شک باقی نہیں رہا کہ انسانی سرگرمیوں کے باعث فضائی ساخت (Composition) میں مستقل تبدیلی واقع ہو رہی ہے اور آج کے دور میں عالمی آب و ہوا پر سب سے بڑا انسانی حملہ گرین ہاؤس گیسوں میں۔

گزشتہ پچاس سالوں کے دوران صنعتی اخراجات نے آب و ہوا میں تبدیلی کو غالب طور پر متاثر کیا ہے اور قدرتی قوتوں کو برابر دے کا بھروسہ کیا ہے۔ صنعتی دور سے قبل کے زمانے کے مقابلے کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس میں 31 فیصدی کا اضافہ ہو چکا ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ ایک گرین ہاؤس گیس ہے یہ شمسی اشعاع کو روک کر کرہ ارض کو گرم کرتی ہے۔ دیگر انسانی سرگرمیوں مثلاً سلیفٹ اور کالک



**Topsan®**  
BATH FITTINGS



**STELLAR**  
SERIES

**MACHINOO TECH**

DELHI: 91-11-2194947 Email: topsan@nda.vsnl.net.in



# زحل کی تسخیر

ناسا کا کیسینی (Cassini) خلائی جہاز اپنی آخری منزل یعنی

سیٹرن (Saturn) سیارہ تک پہنچنے والا ہے۔ جیسے جیسے یہ جہاز سیٹرن

کے نزدیک پہنچ رہا ہے اس کا نظارہ بہتر سے بہتر ہوتا جا رہا ہے۔

سیارہ زحل پر جانے والے اس اسپیس کرافٹ نے اس چھلے دار

(Ringed) سیارے کی جو فوٹو ایک سو چودہ کروڑ میل کے فاصلے

سے کھینچی تھی اس میں اس سیارے کے حلقوں

(Rings) کا زبردست پھیلاؤ نظر آتا ہے۔ یہ

پھیلاؤ ایک سرے سے دوسرے تک 668 کلومیٹر

ہے۔ سیارہ کے متعدد چاندوں میں سے پانچ چاند

اس تصویر میں نظر آرہے تھے۔ کیسینی یکم جولائی

2004ء تک سیٹرن سیارہ تک پہنچ جائے گا۔

☆ ہبل خلائی دوربین (Hubble Space Telescope)

نے ایک ناقابل یقین فوٹو نیولا این جی سی

نمبر 604 (Nebula NGC 604) کا لیا ہے جو کہ کہکشاں نمبر ایم 33

(Galaxy M33) میں ایک بہت بڑے علاقے پر محیط ایک نئے

بننے ہوئے ستارہ کا ہے۔ یہ ہمارے سورج سے ایک سو بیس گنا زیادہ

تھم والا ستارہ ہے اور اس کا سطحی درجہ حرارت چالیس ہزار ڈگری

کیوبین ہے۔ بہت ہی تیز بالابنفش (Ultraviolet) شعاعوں کا

سیلاب اس ستارے سے اُٹ رہا ہے جو کہ اس کے اطراف کی گیس کو

روشن کر رہا ہے۔ این جی سی 604 ہمارے زمین سے تقریباً 27 لاکھ

نوری سال \* کے فاصلے پر ثرائی انگولم (Teianguim) جھرمٹ

(Constellation) میں ہے۔

☆ ہمارے موسم کو کنٹرول کرنے والا ایک اہم جز آبی

بخارات (Water Vapours) ہیں۔ ہماری فضا میں ان کا پھیلاؤ

موسم کی تبدیلی اور اوزون کی کمی پر بھی اثر انداز ہو سکتا ہے۔ اس

کی اہمیت سمجھنے کے لیے ناسا کے سائنسدان ایک خاص ایر کرافٹ

استعمال کر رہے ہیں تاکہ وہ ایک تفصیلی نقشہ

تیار کر سکیں جس سے یہ معلوم ہو سکے کہ پانی

کے بخارات فضا میں چاروں اطراف زمینی سطح

سے چالیس کلومیٹر کی اونچائی تک جہاں ہوا مکمل

طور پر خشک ہو جاتی ہے کس طرح چلتے ہیں۔ وہ

یہ بتانے کے قابل ہیں کہ کونسا بخار بہت

اونچائی پر پیدا ہوا تھا اور کونسا ہوائی جھکڑوں

(Current) نے دھکیلا تھا؟

☆ پارٹیکل فزیکس اینڈ اسٹرونومی ریسرچ کونسل

(Particle Physics and Astronomy Research

Council) کے ماہرین فلکیات کا یقین ہے کہ انھوں نے وگا (Vega)

\* روشنی مسلسل ایک سال سفر کر کے جو فاصلے طے کرتی ہے اسے ایک نوری

سال بالائٹ ایئر کہتے ہیں۔ اس فاصلے کی وسعت کا اندازہ اس طرح کریں کہ

روشنی ایک سیکنڈ میں ایک لاکھ چھیالیس ہزار میل کا فاصلہ طے کرتی ہے

اور صرف ایک دن میں 86,400 سیکنڈ ہوتے ہیں تو پورے سال میں کتنے

سیکنڈ ہوں گے اور اس دوران روشنی کتنا لمبا سفر طے کرے گی۔





## ڈائجسٹ

کے اس لال سیارے کی سر زمین پر اترنے میں صرف چند ہفتوں کا ہی وقت بچا ہے۔ وہ پانچ ماہ سے خلا میں پرواز کر رہے ہیں۔  
اس دوران انہیں متعدد شعاعی طوفانوں کا سامن کرنا پڑا۔ ان سب آفات سے تو وہ کامیابی سے گزر گئے۔ لیکن اب سب سے زیادہ سخت کام کا انہیں سامنا کرنا ہے۔ ان کو مریخ کی فضا (Atmosphere) سے گزرتا ہے۔ وہ اپنے ہیرا شٹ (Parachutes) کھولیں گے اور تب وہ اس سر زمین پر اپنے ہوائی تھیلوں (Airbags) پر اتریں گے۔

ستارہ، جو کہ آسمان میں سب سے زیادہ چمکنے والا ستارہ ہے، اس کا سیاری نظام دریافت کر لیا ہے۔ یہی نہیں بلکہ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ اس کا نظام ہمارے سیاری نظام جیسا ہی ہے۔ اب تک جو شہادتیں ملی ہیں ان سے ظہر ہو تا ہے کہ ہمارے نیپچون (Neptune) سیارے جیسا چھوٹا سیارہ اس ستارے کے محور میں موجود ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ وہاں مقابلہ چھوٹے چٹانی سیارے اس ستارے کے قریب ہو سکتے ہیں۔

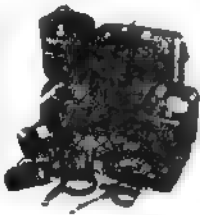
☆ مریخ (Mars) سیارے کو بھیجے جانے والے ہر تین مشن میں سے دو نفل ہو جاتے ہیں۔ ناسا کی جڑواں گاڑیاں (Rovers)۔ اسپرٹ (Spirit) اور اپرچوٹی (Opportunity)

محمد عثمان  
9810004576

اس علمی تحریک کے لیے تمام تر نیک خواہشات کے ساتھ

## ایشیا مارکیٹنگ کارپوریشن

ہر قسم کے بیگ، ایچی، سوٹ کیس اور بیگوں کے واسطے نائیلون کے تھوک بیوپاری نیز امپورٹر و ایکسپورٹر



**asia** marketing corporation

Importers, Exporters & Wholesale Supplier of:  
MOULDED LUGGAGE EVA SUITCASE, TROLLEYS,  
VANITY CASES, BAGS, & BAG FABRICS

6562/4, CHAMELIAN ROAD, BARA HINDU RAO, DELHI-110006 (INDIA)  
phones 011-2354 23298 011 23621694 011-2353 6450 Fax 011- 2362 1693  
E mail: asiamaarkorp@hotmail.co.in  
Branches Mumbai Ahmedabad

011-23621693

فیکس

011-23543298, 011 23621694, 011-23536450

فون

پتہ : 6562/4 چمیلین روڈ، بارہ ہندو راء، دہلی۔ 110006 (انڈیا)

E-Mail : osamorkorp@hotmail.com



# اُردو والوں سے اُردو اکادمی دہلی کی اپیل

آپ جانتے ہیں کہ اردو نہ صرف ایک زبان ہے بلکہ یہ ہماری تہذیب بھی ہے۔ یہ ہمارا ماضی بھی ہے اور ہماری تاریخ بھی۔ اس کی بقا و ترقی میں ہی ہماری شناخت اور ہمارے وجود کا راز پوشیدہ ہے۔

**اُردو کے چلن کو عام کرنے کے لیے مندرجہ ذیل اقدامات کریں:**

- سرکاری دفاتر کو اُردو میں، خطوط لکھنے میں ہرگز جھک نہ محسوس کریں اور آپس میں خط و کتابت صرف اردو میں کریں۔
- سرکاری محکموں کو درخواستیں اردو میں دیں۔
- اپنی رہائش گاہوں اور کاروباری اداروں پر نام اور پتہ اردو میں بھی لکھوائیں۔
- اپنے دعوت نامے، شادی کارڈ وغیرہ اردو میں چھپوائیں۔
- اردو کا کم از کم ایک اخبار روزانہ ضرور خریدیں۔
- ہفت وار، پندرہ روزہ ماہنامہ رسائل بھی ضرور خریدیں۔
- اپنی روزمرہ کی گفتگو میں اردو کا زیادہ سے زیادہ استعمال کریں۔
- اپنے وزٹنگ کارڈ پر اپنا نام اردو میں بھی لکھوائیں۔
- اپنے بچوں کو اردو رسم الخط سے ضرور واقف کرائیں۔
- (اگر آپ 20 طالب علموں اور جگہ کا مناسب انتظام کر سکتے ہیں تو اردو اکادمی اس سلسلے میں آپ کو بھرپور تعاون دے سکتی ہے)
- آپ کے بچے جن پبلک اسکولوں میں پڑھتے ہیں ان اسکولوں پر بچوں کو ایک مضمون کے طور پر اردو پڑھانے سے یہ دباؤ ڈالیں۔
- اردو اکادمی، دہلی ان تمام قابل عمل اسکیموں کا خیر مقدم کرے گی جو اردو زبان و ادب کے فروغ کے سلسلے میں موصول ہوں گی۔

مرغوب حیدر عابدی  
سکریٹری

م۔ افضل  
وائس چیئرمین

اردو اکادمی، دہلی

5۔ شام تاتھ مارگ، دہلی 110054 فون: 23830636, 23830637



## اسمارٹ بم

بنانے والے کلون شدہ واحد خلیے کے مماثل خلف (Identica Offspring) سے پیدا ہونے والی ایک کلونی انٹی بائیو (Monoclonal Antibodies) استعمال کی جاتی ہیں البتہ اس طرح کی ڈیزائنز ادویات کبھی مریضوں کے لیے یکساں طور پر موثر ثابت نہیں ہو سکتیں۔

اس کے علاوہ مہلک خلیوں کو بھانپ کر زہر چھوڑنے والا نیو مر کے لیے مخصوص کمپیوٹری آلہ (Tumourspecific Computerised Device) وضع کرنے کی کوششیں بھی کی گئی ہیں۔ البتہ مصنوعی آلات کی اپنی کچھ کمیاں ہونا بھی لازمی ہے مثلاً غیر نامیاتی ہونے کے باعث انسانی جسم انھیں رد کر سکتا ہے یا پھر ان سے صحت مند بافتوں کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔ اس پہنچ کی پیش بینی کر کے ڈاکٹر شکتی کمار نے نانوبم (جو دراصل ان کے ذریعے شناخت کردہ کسی خاص عنصر کا نانوذرہ ہے) کی تجویز پیش کرنے سے پہلے ہی اسے سر کر لیا تھا۔ جس کے لیے انھوں نے گلوکوز کی ایک مہین جھلی وضع کی جس کی ایک پرت جسم میں لگائے جانے والی مصنوعی عضو (Implants) پر چڑھا دینے سے وہ موافق حیات (Biocompatible) ہو جاتے ہیں یعنی انسانی جسم انھیں قبول کریتا ہے۔ ڈاکٹر شکتی کے کار نمایاں انجام دینے والے واحد سائنسدان ہیں لہذا انھوں نے اس تکنیک کی تجارتی رجسٹری (Patent) حاصل کرنے کے لیے عرضی بھی داخل کر دی ہے۔ گلوکوز کی یہ مہین جھلی اس بات کو بھی یقینی بنانے میں معاون ہے کہ جسانی مدافعتی نظام کوئی جوابی حملہ نہ کرے اور نانوبم اپنے مقصد میں کامیاب رہے۔

اب ایک مسئلہ یہ تھا کہ نانوبم آخر اپنا ہدف کیسے پہچانے گا؟ ڈاکٹر شکتی نے اس کا حل بھی تلاش کر لیا۔ انھوں نے DNA اور RNA

نانو (Na No) بم ایک ناقابل تصور انتہائی چھوٹا مقامی نظام (Combat System) ہے جو جاپان میں واقع ٹویو (Toyo) یونیورسٹی میں بائیونائو ایکسٹرنس ریسرچ سینٹر کے ہندوستانی سائنسدان ڈاکٹر ڈی شکتی کمار، نانوتکنالوجی کی مدد سے سرطانی خلیوں پر اچوک نشانہ لگا کر انھیں تباہ کرنے کے لیے مرتب کر رہے ہیں۔ نانو ایک ایسی حالت ہے جس میں مازہ انتہائی چھوٹے سائز کا ہوتا ہے یعنی ایک میٹر کا دس کھربواں حصہ۔ ایک مائیکرون، میٹر کا دس لاکھواں حصہ ہوتا ہے جبکہ نانو، مائیکرون کا بھی ہزارواں حصہ ہے۔

چیزوں کو بہت چھوٹے پیمانے پر کنٹرول کر کے انھیں اپنے مفاد کے لیے استعمال کرنے کا خیال حالانکہ کئی دہائیوں سے مقبول ہے تاہم نانوتکنالوجی انتہائی وسیع امکانات رکھنے والے میدان کے طور پر صرف 1990ء میں ہی پہچانی گئی۔

نانوتکنالوجی کو طب (Medicine) کے لیے موزوں و مفید بنانے والی اس حقیقت کی بڑھتی ہوئی واقفیت کی وجہ یہ ہے کہ زیادہ تر بیماریاں مائیکرو لریاں ملتی درجے پر نقصان پہنچنے کے باعث وجود میں آتی ہیں۔ حالانکہ کینسر کا علاج عمل جراحی کے ذریعے مہلک بافتوں کو نکال دینے کے علاوہ کیمیائی مو لچے یا اشعاع کے استعمال سے بھی ہو سکتا ہے لیکن ان طریقوں سے صحت مند خلیوں کو بھی بہت زیادہ نقصان پہنچتا ہے۔ لہذا ان کا استعمال معضرات اثرات کے بغیر ناممکن ہے۔ شاید اس کا واحد طریقہ نانومیٹر سائزوں میں معالجہ مریض کرنا ہے۔

خلوی سطح (Cellular Level) پر موجد بھی کوئی جدید خیال نہیں ہے۔ درحقیقت کینسر کے علاج کے لیے انٹی بائیو



## پیش رفت

تیار کرنے میں تقریباً دس سال کا عرصہ لگے گا۔ ڈاکٹر شکتی کی ٹیم میں ایک اور ہندوستانی سائنسدان ڈاکٹر نسیم الدین محمد بھی ہیں۔ اس سلسلے میں ہندوستان کے بھی کئی مراکز میں تحقیقات جاری ہیں۔ عالمی سطح پر بھی طبی جسم پیشوں (جسم میں لگائے جانے والے مصنوعی اعضاء) کی موافق حیات سطحیں بنانے کے لیے کوششیں جاری ہیں۔

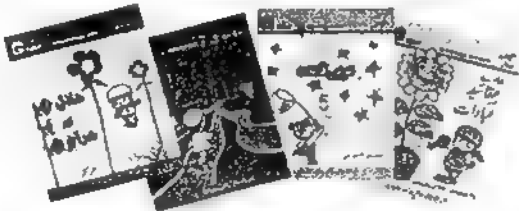
حالانکہ نانو بیوم کسی بھی قسم کے کینسر کے علاج کے لیے استعمال ہو سکتا ہے تاہم دماغ کے اندرونی حصوں کے کینسر میں یہ خاص طور سے مددگار ہے۔ کیونکہ وہاں سرجری ناممکن ہے۔ سرطانی خلیوں کو تباہ کرنا نانو ٹیکنالوجی کے متعدد میں سے صرف ایک استعمال ہے۔ اس کا استعمال بیماریوں کی تشخیص اور دوران خون سے رکاوٹیں دور کرنے کے لیے بھی کیا جاسکتا ہے اور یہ زیر ضوی عضویوں (Sub Cellular Organelle) کا بھی متبادل ہو سکتا ہے۔

پر مبنی مخصوص ٹیومر اینٹی باؤیز کی مدد سے اسٹیپٹر سینسر (Aptamer Sensor) نامی ایک حیاتی حساس (Biosensor) وضع کیا جوتاہم کے ساتھ منسلک ہو کر اس کی رہنمائی اپنے ہدف کی طرف کر سکتا ہے۔

نانو ذرے، نامیاتی موافق حیات جھلی اور حیاتی حساسہ حاصل ہو جانے کے بعد اب اگلا بڑا چیلنج ان تینوں کو ایک ساتھ جوڑنا ہے جس کے لیے نانو ٹیکنالوجی، نانو بائیولوجی، حیاتی حساسے اور مادی سائنس جیسے سائنسی میدانوں کا استعمال ہو گا۔ اور نتیجے میں وجود میں آنے والا نانو بیوم تقریباً 100 نانو میٹر کا ہو گا۔ یہ ساز اس قدر چھوٹا ہے کہ جسم کی حیاتی رکاوٹوں (Biological Barriers) میں جہاں بائیکرون سائز کے ذرے کو بھی داخلہ نہیں ملتا یہ آسانی داخل ہو سکتا ہے۔ جانوروں پر تجربات کے لیے تین سال کے عرصے میں نانو بیوم تیار کرنے کا منصوبہ ہے جبکہ انسانی استعمال کے لیے اسے

کا مکمل اور منضبط  
اسلامی تعلیمی نصاب

اِقْرَأْ



اب اردو میں پیش خدمت ہے

جسے اقرآن انٹرنیشنل انٹرنیشنل فاؤنڈیشن، (امریکہ) نے گذشتہ پچیس برسوں میں تیار کیا ہے جس میں اسلامی تعلیم بھی بچوں کے لئے تعلیم کی طرح دلچسپ اور خوشگوار بن چکی ہے یہ نصاب جدید انداز میں بچوں کی عمر اور قابلیت اور محدود ذہنی طاقت کی رعایت کرتے ہوئے اس تخلیق پر بنایا گیا ہے جس پر آج امریکہ اور یورپ میں تعلیم دی جاتی ہے۔ قرآن، حدیث و سیرت طیبہ، عقائد و فقہ، اخلاقیات کی تعلیمات پر مبنی کتابیں دوسرے رائج ہر نصاب تعلیم و نفسیات سے جدا کی گئی ہیں لکھی ہیں۔

دیدہ و زیب کتب کو حاصل کرنے کے لئے پاسکول میں رائج کرنے کے لئے رابطہ قائم فرمائیں:

**IQRA' EDUCATION FOUNDATION**

A-2, Firdaus Apt., 24, Veer Saverkar Marg  
(Cadei Road), Mahim (West), Mumbai-16  
Tel. (022) 4440494 Fax (022) 4440572  
e-mail iqraindia@hotmail.com



# گندھک : زرد عنصر (قسط: 2)

ملایا جاتا ہے جس سے ہمیں بارود حاصل ہوتا ہے۔

سلفر ڈائی آکسائیڈ گیس کی نم پیدا کرنے اور بخار تنفس میں چھین پیدا کرنے کے علاوہ ایک مفید رنگ کاٹ بھی ہے۔ یہ ان اشیاء کے لئے رنگ کاٹ کے طور پر استعمال ہوتی ہے جس کو کلوورین کی تیز عاملیت کی وجہ سے ضرر پہنچتا ہے۔ اس لئے ریشم، اون، تنکوں کی نوئیاں اور پردوں کے پروں کی رنگائی کے سے سفر ڈائی آکسائیڈ استعمال کی جاتی ہے۔

اس کے علاوہ سلفر ڈائی آکسائیڈ آسانی کے ساتھ نفع حالت اپناتی ہے۔ اس لئے امونیا کی طرح اسے ریفریجریٹر وغیرہ میں سرد آور کے طور پر بھی استعمال کیا جاتا ہے۔

کاغذ کی صنعت میں بھی یہ گیس وافر مقدار میں استعمال ہوتی ہے۔ کاغذ کی کٹی ہوئی لکڑی سے

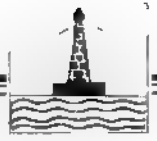
بنتا ہے۔ کڑی کا مفید ترین حصہ سیولوز کہلاتا ہے۔ یہ لمبے لمبے ریشوں کی صورت میں ہوتا ہے۔ یہ ریشے آپس میں ایک چپکانے والی شے لکٹن کے ذریعہ یکجا رہتے ہیں سفر ڈائی آکسائیڈ پانی میں حل ہو کر سفٹائنس بناتی ہے۔ ان سفٹائنس کو جب اس پکلی ہوئی لکڑی میں ڈالا جاتا ہے۔ تو لکٹن اس میں حل ہو جاتا ہے۔ جب سیولوز کے ریشے باقی بچ جاتے ہیں، جنہیں موزوں حالت کے تحت دبا کر سلپے پارک اور اقل کی صورت میں لایا جاتا ہے۔

کیما کا ایک حیرت انگیز پہلو یہ بھی ہے کہ خواہ کوئی چیز کتنی ہی ناپسندیدہ کیوں نہ ہو، کسی نہ کسی طرح اس کا مفید استعمال نکال ہی لیا جاتا ہے۔ ربڑ میں سلفر کا استعمال اس کی زندہ مثال ہے کیونکہ سفر کے بغیر ربڑ ای ناقص ہوتا ہے۔

کپڑے کو واٹر پروف بنانے کے لیے سب سے پہلے اسکاٹ لینڈ کے ایک باشندے چارلس میککاش نے کپڑے کے اوپر ربڑ کی

لپائی کی تھی۔ اسی کے نام پر اب بھی برساتی کو بعض اوقات میککاش کہا جاتا ہے۔ مگر اس قسم کے کپڑے آرام دہ نہیں ہوتے تھے۔ اگرچہ اس قسم کے کپڑوں کے ذریعے بارش کے پانی سے بچا جاسکتا تھا لیکن موسم سرما میں یہ کپڑے بہت ہی سخت ہوتے تھے، جبکہ موسم گرما میں یہ بہت چپچے ہوتے تھے۔

1839 میں ایک امریکی چارلس گڈیئر سے اتفاقاً گرم چوہے کے اوپر گندھک اور ربڑ کا آمیزہ بنا۔ جب اس نے چوہے پر سے یہ آمیزہ بمشکل کھرچا تو دیکھا کہ ربڑ میں پہلے کی نسبت زیادہ چناک پن ورتاؤ پیدا ہو چکا ہے اور اب یہ ربڑ کافی درجہ حرارت پر بھی خشک اور ٹکڑا رہتا ہے۔ دراصل اس نے ربڑ کے ولکوا کا عمل دریافت کیا تھا۔ گندھک کو کاربن اور قلعی شورے کے ساتھ بھی



## لائٹ ہاؤس

اس تیزاب کا قطرہ ان اشیاء میں سوراخ کر دیتا ہے۔ اُس یہ نئی جلد پر پڑ جائے تو جلد بری طرح جھلس جاتی ہے۔

یہ تمام معلوم کیمیکلز میں نہایت ہی کار آمد کیمیکل سے در ہماری جدید صنعتیں اس کی عدم موجودگی میں بمشکل ہی چارہ بناتی ہیں۔ اسے دھاتوں اور پتھر ولیم کی صفائی دھاتوں کی ورق پذیری، فولادی تار بنانے اور کئی دوسرے کیمیکل کی تیاری میں طرح طرح سے استعمال کیا جاتا ہے۔

دوری جدول میں گندہک کے نیچے گندہک کی طرح کے دو اور عناصر موجود ہیں۔ ان دو میں سے بھاری عنصر نیلوریم کا نمبر 52 ہے اور ایک جرمن کیمیادان مارٹن ہینرک کلیمپر وٹھ نے 1798ء میں کیا تھا۔ دوری جدول کی ترتیب میں اس عنصر کا نمبر 52 ہے اور اس کا یہ نام رومیوں کے ارضی دیوتا کی مناسبت سے رکھا گیا ہے۔ اسے آسٹریلیا کے ایک کیمیادان فرانس جوزف طرنے 1782ء میں دریافت کیا تھا۔

اس کے بعد برزیلیس نے جب 1817ء میں عنصر نمبر 34 دریافت کیا تو اسے یہ معلوم ہوا کہ اس کی خصوصیت نیلوریم سے ملتی جلتی ہیں۔ اس لیے اس نے یونانی دیو مالامین چاند کے دیوتا کی مناسبت سے اس کا نام سلیمیم رکھا۔

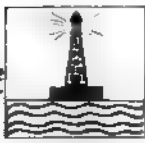
سلیمیم اور نیلوریم بھی سلفر کی طرح کے مرکبات بناتے ہیں۔ چنانچہ سلیمیم کا ایک ایٹم ہائیڈروجن کے دو ایٹموں کے ساتھ مل کر ہائیڈروجن سلیسائیڈ بناتا ہے۔ جو ہائیڈروجن سفائیڈ سے بھی زیادہ گندی بو رکھتا ہے۔ اس کی بو بالکل سبزی بوئی مون کی طرح ہوتی ہے۔ دوسری طرف ہائیڈروجن نیلورائیڈ ہے۔ یہ اس سے بھی گندی بو رکھتا ہے۔ اس کی بو سڑے ہوئے لہسن کی طرح ہوتی ہے۔ کیمیادان اگر نیلوریم پر تحقیقی کام کر رہے ہوں تو سانس کے ذریعہ ہائیڈروجن نیلورائیڈ معمولی مقدار میں کھینچنے پر ان کے جسم میں نیلوریم کی کچھ نہ کچھ مقدار چس جاتی ہے۔ اُس کو کوئی کیمیادان زیادہ عرصہ یہی کام کرتا رہے تو ظاہر ہے کہ وہ سوسائٹی سے الگ

سلفر ڈی آکسائیڈ میں آکسیجن کا ایک اور ایٹم بھی شامل ہو سکتا ہے جس کے بعد ہمیں سلفر ٹرائی آکسائیڈ حاصل ہوتی ہے۔ یہ پانی میں حل ہو سکتی ہے۔ اس عمل کے دوران سلفر ٹرائی آکسائیڈ کا ایک مالیکیول پانی کے ساتھ ملاپ کر کے سلفیورک ایسڈ کا ایک مالیکیول بناتا ہے۔ یہ مالیکیول کے ساتھ ملاپ کر کے سلفیورک ایسڈ کا ایک مالیکیول بناتا ہے۔ یہ مالیکیول مجموعی طور پر سات ایٹموں پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس میں ہائیڈروجن کے دو، سلفر کا ایک اور آکسیجن کے چار ایٹم ہوتے ہیں۔

سلفیورک ایسڈ ایک طاقتور سب سے سست اور اہم تیزاب ہے۔ کہا جاتا ہے کہ کسی قوم کی صنعتی ترقی کا اندازہ وہاں پر سلفیورک ایسڈ کی سالانہ کھپت سے لگایا جاسکتا ہے۔ سلفیورک ایسڈ کے مالیکیول پانی کے مالیکیولوں کے ساتھ نہایت تیزی سے ملاپ کرتے ہیں اور اس عمل کے دوران بہت زیادہ حرارت پیدا ہوتی ہے۔ یہ عمل خطرناک بھی ثابت ہو سکتا ہے، کیونکہ کیمیائی تجربہ گاہوں میں اس کے ہلکے محلول کی ضرورت پڑتی ہے اور اس مقصد کے لیے اسے پانی میں ملانا پڑتا ہے۔ اگر پانی اور تیزاب دونوں کو یکدم ملایا جائے تو اس عمل سے پیدا ہونے والا آمیزہ اہل کر چھینٹوں کی شکل میں اڑے گا جس سے کیمیادان نہ صرف بری طرح جھلس سکتا ہے، بلکہ اس کی زندگی بھی ضائع ہو سکتی ہے۔ اس لیے سلفیورک ایسڈ کے استعمال میں بہت زیادہ احتیاط کرنی پڑتی ہے۔

سلفیورک ایسڈ پانی سے ملاپ کی کوششوں میں دیگر مالیکیولوں میں سے بھی ہائیڈروجن اور آکسیجن کے ایٹم لے کر تعامل سے گزرتا ہے۔ چنانچہ نامیاتی مرکبات سے عمل کر کے صرف کاربن کو باقی رہنے دیتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ جب اس میں ذرا سی جینی ڈال دی جائے تو یہ جیتی سیاء اور نرم سفوف بن جاتی ہے۔ اس عمل کے تحت ٹکڑی بھی جل کر سیاہ ہو جاتی ہے۔ کپڑوں یا کاغذ پر گرنے والا





بلب سے ضیا برقی خانے پر روشنی کی شعاع پڑتی ہے۔ اس طرح جب تک سلیمیم پر یہ روشنی پڑتی ہے، اس میں سے برقی رو بھی گزرتی ہے اور یوں دروازہ بند رہتا ہے۔ جب کوئی شخص ان دوستوں کے درمیان میں سے گزرتا ہے تو اس کا جسم روشنی کے سلسلے کو منقطع کر دیتا ہے جس سے ایک لمحہ کے لیے سلیمیم پر تاریکی پڑ جاتی ہے۔ اور اس میں سے بجلی کی رو چلتی بند ہو جاتی ہے۔ اس وجہ سے عین وقت پر اس شخص کے لیے دروازہ کھل جاتا ہے۔ ضیا برقی خانے الارم کو آن کرنے دیگر آلات کو آف کرنے اور اس قسم کے ہزاروں کام سرانجام دینے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

## قومی اردو کونسل کی سائنسی اور تکنیکی مطبوعات

- 1- آیات محمد ابراہیم 10/=
- 2- آسان اردو شائے سید راشد حسین 40/=
- 3- ارضیات کے بنیادی تصورات ڈاکٹر امجد علی پروفیسر جامعہ 22/=
- 4- انسانی برکات ایم۔ آر۔ ساقی راحسان اللہ 70/=
- 5- اہم کیا ہے؟ احمد حسین 4/50
- 6- بنیو گیس پلانٹ ڈاکٹر خلیل اللہ خاں 15/=
- 7- برقی توانائی اہم اقبال 12/=
- 8- پردوں کی زندگی اور ان کی معاشی اہمیت عشر مابدی 11/=
- 9- پڑ پڑوں میں دائرہ کی بنیادیں رشید الدین خاں 6/50
- 10- پتائش وقت کدی محمد انصاف اللہ خاں 20/=
- 11- چرخ طبی (حصہ اول و دوم) پروفیسر شمس الدین قادری 34/=
- 12- چرخ انجمنیات ایکن لاس رحمان بیگم 30/=

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، وزارت ترقی انسانی وسائل  
حکومت ہند، ویسٹ بلاک، آف۔ کے۔ پورم۔ نئی دہلی۔ 110066  
فون: 610 3381، 610 3938، 610 8159 فیکس:

تھلک رہنا پسند کرے گا۔ یہی وجہ ہے کہ معمولی مقدار میں نیلوریم کو بعض دیگر عناصر کے ساتھ ملا کر اس کے خواص کو حسب منشا بنایا جاتا ہے تاکہ کیما دیاں بحفاظت اس پر کام جاری رکھ سکیں۔

امریکہ کے مغربی علاقے میں بعض مقامات کی مٹی میں سلیمیم معمول سے زیادہ مقدار میں پایا جاتا ہے۔ ان مقامات پر اگنے والے پودے یہ سلیمیم جذب کر لیتے ہیں۔ پھر ان پودوں میں جہاں گندھک کے مرکبات تیار ہونے چاہئیں وہاں یہ مرکبات گندھک کی بجائے سلیمیم کو لے لیتے ہیں۔ یوں گندھک کے مرکبات کی بجائے ان پودوں میں سلیمیم کے مرکبات تیار ہوتے رہتے ہیں۔ سلیمیم کے مرکبات والے یہ پودے بہت زہریلے ہوتے ہیں اور ان پودوں کو چرنے والے جانور ہلاک ہو سکتے ہیں۔

سلیمیم اگرچہ گندھک سے بھی زیادہ ناپسندیدہ خواص رکھتا ہے۔ مگر اس کے باوجود سلیمیم سے مفید کام بھی لیا جاسکتا ہے۔ اگر اس کا چھوٹا سا ٹکڑا اچھلے ہوئے شیشے میں ڈالا جائے تو اس میں پیلا رنگ پیدا ہوتا ہے جو شیشے کے قدرتی سبز رنگ کو زائل کرتا ہے۔ چنانچہ شیشہ صاف شفاف ہو جاتا ہے۔ اگر سلیمیم کی زیادہ مقدار استعمال کی جائے تو شیشہ صاف اور شوخ سرخ رنگ کا بنتا ہے۔ جسے ٹریفک کے سگنل کی بنی میں استعمال کیا جاتا ہے۔

سلیمیم برق کا بھی موصل ہے لیکن عجیب و غریب انداز کا۔ اندھیرے میں یہ برق کا اچھا موصل نہیں جب کہ روشنی میں یہ برق کا بہت اچھا موصل ثابت ہوتا ہے۔ اس کی اس خاصیت کا پتہ ڈبلیو سمٹھ نے 1873ء میں چلایا تھا۔ یہ دریافت بھی ربڑ کے ولکڑ کے عمل کی طرح اتفاقیہ انکشافات میں سے ہے۔ سلیمیم کی اس خاصیت کی بدولت خود کار دروازوں جیسے دیگر عجائبات ظہور پذیر ہوئے۔

ضیا برقی خانہ (Photoelectric cell) ایسی دھات کا بنا ہوتا ہے کہ جس پر سلیمیم کی تہ چڑھی ہوتی ہے۔ اس خانے کو کمائی دار دروازے کے سامنے لگے ہوئے ایک ستون کے ساتھ منسلک کر دیا جاتا ہے۔ مخالف سمت میں ایک اور ستون سے منسلک ایک چھوٹے



# طالب علم اور سوال

جدی رہے۔ نیز طالب علم اپنی علم کی پیاس کو مقدور بھر بجھالے۔ جس کا اسے اکثر احساس بھی نہیں ہوتا ہے۔

طالب علم کسی چیز کو جاننے کے لیے سوال کرتا ہے۔ کسی چیز کا تجسس ہو تو سوال کرتا ہے۔ کوئی الجھن، حیرانی پریشانی ہو تو سوال کرتا ہے۔ کوئی مشکل کی بات ہو تو سوال کرتا ہے۔ سوال سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ وہ کیا کچھ نہیں جانتا ہے اور کیا جاننا چاہتا ہے۔ طالب علم کا سوال کرنا فطری امر ہے۔ یہ کوئی اچھی کی بات نہیں۔ معلوم ہوا کہ طالب علم اور سوال لازم و مزموم ہیں۔ لیکن بلا ضرورت بے درپے سوالات کرنا ضرور ناشائستہ فعل ہے۔ اسے جت کرنا بھی کہتے ہیں۔ اس سے اجتناب کرنا چاہئے اور پرہیز کرنا چاہئے۔ کیونکہ سوال غصیت کو آجا کر کرتا ہے یہاں مثالوں کا موقع نہیں، صرف ایک مثال دیکھئے۔ صحافی کسی سے انٹرویو کر رہا ہے تو اس کے سوال پوچھنے سے اندازہ ہو جاتا ہے کہ وہ جس بارے میں انٹرویو کر رہا ہے اس کا اس نے کتنی گہرائی سے مطالعہ کیا ہے۔ اسی طرح جواب دینے والے کے جواب سے اندازہ ہو جاتا ہے کہ وہ اس معاملہ سے کتنا جازا ہوا ہے۔

بچوں کے سوال و جواب کا معاملہ بھی کچھ مختلف نہیں۔ بلکہ وہ تو سب سے زیادہ تجسس ہوتے ہیں۔ کھوجی ہوتے ہیں۔ ہر وہ بات جس سے وہ ناواقف ہیں، جاننے کے لیے وہ بے چین رہتے ہیں۔ بعض اوقات تو ان کے سوالات انسان کو چکر دیتے ہیں۔ عقل دنگ رہ جاتی ہے اور کوئی جواب نہیں سوچتا۔ اسی طرح ان کے جوابات بھی اتنے ہی بھونچکا کرنے والے اور درپردہ حیرت میں ڈالنے والے ہوتے ہیں۔

طلب مانگ ہے۔ مانگ کے معنی ضرورت۔ اور ضرورت پڑنے پر ضرورت سوال کرداتی ہے۔ سوال کہتے ہیں دریافت کرنے کو۔ اور طالب کہتے ہیں دریافت کرنے والے کو؛ مانگنے والے، استفسار کرنے والے اور سعی و جستجو کرنے والے کو۔ اور جو علم کا طلبگار ہو، علم حاصل کرنے والا ہو، اس کے حصول کی سعی و جستجو میں لگا ہوا ہو، وہ طالب علم کہلاتا ہے۔

واقع ہوا کہ طالب علم اور سوال ایک دوسرے سے وابستہ ہیں۔ پیاس پیاسے کو پانی تک لاتی ہے۔ پانی کے لیے ہاتھ خود بخود آب خوردگی طرف بڑھتے ہیں۔ اور پانی سے خشک ہونٹ تر ہوتے ہی جسم میں جان آ جاتی ہے۔ بالکل اسی طرح طلب علم، نفس کو سوال پر آکساتی ہے۔ سوال کا جواب معلوم ہوتے ہی یا ملتے ہی گویا مشام جان پر خوشبوؤں کی بو چھا رہی ہو جاتی ہے۔ دل بٹاش ہو جاتا ہے۔ طالب علم فرط مسرت سے جمجم اغتتا ہے اور اس میں چستی و پھرتی پیدا ہوتی ہے۔

لہذا معلم تو کیا ہر کس و ناکس پر واضح ہو کہ سوال قابل اعتنا چیز ہے۔ جس کا جواب اس طرح دیا جائے کہ خواست گار مطمئن ہو جائے۔

تدریس کے دوران معلم یہ محسوس کرتا ہے کہ بعض طلباء کے چہرے دیمک رہے ہیں اور چند چہروں سے کچھ ظاہر نہیں۔ معلم ان اصدی طلباء سے سوال کرتا ہے۔ اور ان کی سابقہ معلومات اور تیاری کو پرکھتے ہوئے انھیں جماعت کے موجودہ پیش نظر ماحول میں لانے کی سونے کو شش کرتا ہے۔ تاکہ وہ بھی جماعت کے تعلیمی ماحول میں گھل مل جائیں۔ اور تعلیم و تعلم کا سلسلہ مؤثر طریقہ سے



## لانت ہاؤس

سمجھ بوجھ، عقل و خرد، فہم و فراست، استعداد علمی اور مطالعہ وغیرہ میں مضمر ہے۔ بہر حال سکے بیٹھتا ہے تو صواب اندیش کی صواب دید ہی کا۔ وہی دائرو سائر ہوتا ہے۔

لیکن یہ بھی یاد رہے کہ سوال مضرب کے مانند ہے۔ جس طرح مضرب سے ربط کے تار چھیرنے پر ان میں تنکناہٹ پیدا ہوتی ہے اسی طرح سوال کرنے سے دل کے نازک تار بول اٹھتے ہیں۔ یہ مضرب چلانے والے کی مشاقی پر منحصر ہے کہ وہ ان تاروں سے خارج آہنگ سر پیدا کرتا ہے یا پھر اس کے ہاتھ سے سُریلے سُر جاگ اٹھتے ہیں۔ بالکل یہی حال سوال کرنے والے اور سوال کا ہے۔ جس سے طبیعت کبھی مکدر تو کبھی سرور ہو جاتی ہے۔ اس لیے یہ اہم ہے کہ سوال انتہائی احتیاط کے ساتھ کیا جائے اور جواب بھی اتنے ہی محتاط طریقہ سے دیا جائے۔

غرض کہ طالب علم کے سوال کو فراخ دلی اور کھلے ذہن کے ساتھ چنڈل کیا جائے۔ ایسا کرنا اس کی ہمہ جہت ترقی میں مدد و معاون ہوگا۔

بچوں یا طلباء کے یہ سوالات (ان کا رہن سہن، عادت و اطوار وغیرہ) ان کی مستقبل میں بننے والی شخصیت کا اشاریہ ہیں۔

سوال طالب علم کے سیکھنے سکھانے کے عمل کا ایک کڑوا بچ ہے۔ لہذا یہ بات ضروری ہے کہ طالب علم کو تعلیم و تعلم سے وابستہ ہر قسم کے سوالات کرنے کے لیے آمادہ کیا جائے اور اس بارے میں اس کی ہمت افزائی کی جائے۔ اس طرح سیکھنے سکھانے کے عمل کے درمیان وہ ایک کڑی کی حیثیت اختیار کر جاتا ہے۔

یہ ضروری نہیں کہ ہر سوال کا جواب ہو یا ہر سوال کا جواب دیا جاسکے۔ سوال کسی بھی قسم کا ہو سکتا ہے۔ یہ دانستہ یا نادانستہ کیا جاسکتا ہے یا پھر بے ساختہ۔ سوالوں کی کئی اقسام ہیں۔ اس بحث سے قطع نظر اہم یہ ہے کہ سوال کا جواب کس طرح دیا جا رہا ہے۔ اس کے ساتھ کس قسم کا سلوک روا رکھا گیا ہے۔ اس کا پاس و لحاظ کیا گیا یا نہیں۔ اس کے ساتھ رعایت کی گئی یا نہیں۔

سوال کا جواب بالواسطہ یا بلاواسطہ دیا جاسکتا ہے یا پھر افہام و تفہیم کے ذریعے جواب پورے وثوق کے ساتھ بھی دیا جاسکتا ہے۔ یہ تفہیم پر منحصر ہے۔ سوال اور جواب دونوں کا حسن، اس کی خوبی، معتبری، معقولیت اور اعتباریت انسان کی فکر و نظر، اس کی نفسیات،

WITH BEST COMPLIMENTS FROM:

**UNICURE (INDIA) PVT.LTD.**

MANUFACTURERS OF DRUGS & PHARMACEUTICALS UNDER WHO NORMS

C-22, SECTOR-3, NOIDA-201301

DISTT. GAUTAM BUDH NAGAR (U.P)

PHONE : 011-8-24522965 011-8-24553334

FAX : 011-8-24522062

e-mail : Unicare@ndf.vsnl.net.in



## سائنس کوئز: 6

احمد علی، ممبئی

- (الف) آرگن  
(ب) ریڈان  
(ج) ٹائٹروجن  
(د) آکسیجن
- 10۔ ایک میٹر میں کتنے ملی میٹر (mm) ہوتے ہیں؟  
(الف) 10  
(ب) 100  
(ج) 1000  
(د) 10000
- 11۔ سارے عناصر (Elements) میں سے کتنے فیصد دھات ہیں؟  
(الف) 25  
(ب) 50  
(ج) 60  
(د) 75
- 12۔ برف پگھلنے کے بعد پانی بننا کیسی تبدیلی ہے؟  
(الف) کیمیائی  
(ب) طبعی  
(ج) دونوں  
(د) کوئی بھی نہیں۔
- 13۔ قرآن شریف میں سورہ نحل کی آیت نمبر 20 میں کس پرندے کا ذکر آیا ہے؟  
(الف) ابابیل  
(ب) طوطا  
(ج) ہڈہ  
(د) کوا
- 14۔ کمپیوٹر کے کی بورڈ (Key Board) کا شمار کس میں ہوتا ہے؟  
(الف) سافٹ ویئر  
(ب) ہارڈ ویئر  
(ج) دونوں میں

- 1۔ کیمرے کی ایجاد کس مسلم سائنس دان کے دریافت کردہ اصولوں پر ہوئی؟  
(الف) چابربن حیان  
(ب) ابن زکریا رازی  
(ج) ابن ماجہ  
(د) ابن الہیثم
- 2۔ بجلی کے بلب کا فلامنٹ کس دھات کا بنا ہوا ہوتا ہے؟  
(الف) ٹنگسٹن  
(ب) لوہا  
(ج) تانبہ  
(د) الیومینیم
- 3۔ دھو بی سوڈے کا کیمیائی نام کیا ہے؟  
(الف) سوڈیم کلورائیڈ  
(ب) سوڈیم ہائی کاربونیٹ  
(ج) سوڈیم کاربونیٹ  
(د) سوڈیم نائٹریٹ
- 4۔ علم حیاتیات (Biology) کا بانی کس مشہور یونانی مفکر کو کہا جاتا ہے؟  
(الف) ارسطو  
(ب) سقراط  
(ج) بقراط  
(د) ان میں سے کوئی نہیں۔
- 5۔ ایک جوان آدمی کے جسم میں کتنا لیٹر خون ہوتا ہے؟  
(الف) 1 سے 2 لیٹر  
(ب) 4 سے 5 لیٹر  
(ج) 7 سے 8 لیٹر  
(د) تقریباً 10 لیٹر
- 7۔ بجلی کا مدار ستارہ کتنے عرصے بعد نمودار ہوتا ہے؟  
(الف) 25 سال  
(ب) 50 سال  
(ج) 75 سال  
(د) 100 سال
- 7۔ راکٹ کی ایجاد آج سے تقریباً 5 ہزار سال پہلے کس ملک کے لوگوں نے کی تھی؟  
(الف) یونان  
(ب) روم  
(ج) مصر  
(د) چین
- 8۔ سونے کو مضبوط کر۔ ز کے لئے اس میں کس دھات کی ملاوت لی جاتی ہے؟  
(الف) چاندی  
(ب) الیومینیم  
(ج) زنک (Zinc)  
(د) تانبہ
- 9۔ وہ کون سے واحد گیس ہے جس سے تابکار شعاعیں (Radioactive Rays) نکلتی ہیں؟



## لائیٹ ہاؤس

دو غلطی والا حل:

(پذیرجہ قرعہ اندازی)

عبدالمدثر ولد عبدالقدیر، پلاٹ نمبر 38/B،

گورنمنٹ ڈی۔ ایمٹ کالج کے پیچھے، عنایت

نگر۔ پریجی۔ 431401 (آپ کو اسی پتے پر

جنوری 2004 سے مارچ 2004 تک 3

شمارے روانہ کئے جائیں گے)۔

**صحیح حل بھیجنے والے دیگر شرکاء:**

اطہر خانم عبداللطیف خان، منڈی بازار، امبا

جواگلی، سجاد احمد خاں، جونا بازار بیڑ (ایک

غلطی)۔ محمد وجیہ الحق محلہ بھنگو، درہنگ۔

زر تاج احمد خاں و منہاج احمد خاں، جونا

بازار بیڑ۔ (دو غلطی)

9- (ج) اونٹ

10- (د) ہائیڈروجن

11- (ب) فاسفورسی دہل

12- (الف) منفی

13- (ج) محکم

14- (الف) آکسیجن

15- (الف) جن سے ہوا خراب ہوتی ہے۔

**انعام یافتگان:**

مکمل درست حل: کوئی نہیں

ایک غلطی والا حل:

(پذیرجہ قرعہ اندازی)

عائشہ صدیقہ افتخار احمد 42 موتی تالاب،

مالیگاؤں۔ 423302 (آپ کو اسی پتے پر

جنوری 2004 سے جون 2004 تک

6 شمارے روانہ کئے جائیں گے)

(د) کسی میں نہیں

15- سوڈیم کا جوہری عدد (Atomic

Number) کتنا ہوتا ہے؟

(الف) 7

(ب) 6

(ج) 12

(د) 11

**صحیح جواب کو نمبر 4**

1- (ج) دٹامن اے

2- (ج)  $C_6H_{12}O_6$

3- (ج) 1.05 kg

4- (ج) رائیوٹیم

5- (ج)  $E=mc^2$

6- (ج)  $Cal/g^{\circ}C$

7- (ج) نیوٹن

8- (ج) 100 ڈگری سیلسیوس

## بقیہ: آکٹوپس

۔۔۔ ہم نے آج تک گرگٹ کی مثال دی ہے اور سنی ہے کہ وہ گرگٹ کی طرح رنگ بدل رہا ہے مگر آپ کو یہ بات جان کر تعجب ہو گا کہ آکٹوپس نے گرگٹ کی اس مثال کو بہت پیچھے چھوڑ دیا ہے۔ قدرت نے اسے عجیب و غریب رنگ بدلنے کی قوت عطا فرمائی ہے۔ یہ اس پاس کے ماحول اور موقع کو دیکھ کر اپنے آپ کو اس میں تبدیل کر لیتا ہے۔ یہ کئی قسم کے رنگ بدلتا ہے۔ مثلاً ہرا، نیلا، جاسنی، بیگنی، سرخ وغیرہ۔ یہ بات آپ کی حیرت کو دو گن کر دے گی کہ کبھی بھی آکٹوپس دو۔ دو رنگ بھی بدلتا ہے۔ مثلاً پیٹ پر کچھ اور بازوؤں پر کچھ اور اس کی کئی قسمیں پائی جاتی ہیں۔ زیادہ گہرے پانی میں ایسے آکٹوپس بھی پائے جاتے ہیں جن کے جسم سے شعاعیں نکلتی ہیں۔ اس قسم کے آکٹوپس روشنی کی شعاعوں میں ہی اپنا شکار کرتے ہیں۔ کیونکہ زیادہ گہرے پانی میں سورج کی روشنی داخل نہیں ہو پاتی ہے۔ جس کی وجہ سے ان میں رات اور دن تاریکی چھائی رہتی ہے۔ کبھی کبھی ان کی روشنی سے متاثر ہو کر کوئی

جاندار خود ان کے قریب آ جاتا ہے اور ان کی غذا بن جاتا ہے۔ آکٹوپس دنیا کے تمام سمندروں میں پائے جاتے ہیں جب کبھی آکٹوپس کے سامنے اس سے زیادہ طاقتور جاندار آ جاتا ہے تو یہ اپنے جسم سے ایک سیاہ سیال چھوڑتا ہے جس کی چند بوندیں ہی اس کے آس پاس کے ماحول کو کالی گھٹائی کی طرح کالا کر دیتی ہے۔ اور آکٹوپس اس سیاہی کے پیچھے چھپ کر بھاگ جاتا ہے اور کوئی محفوظ مقام پر جا چھپتا ہے۔ بعض وقت ایسا بھی دیکھا گیا ہے کہ کبھی کبھی آکٹوپس اپنے ساتھ کالی گھٹاؤں کا بادل بناتا چلتا ہے۔ خاص کر اس وقت جب یہ ایسے مقام سے گزر رہا ہو جہاں اس کو خطرہ محسوس ہو۔ آکٹوپس کے دشمن ہیں مورے نیلی مچھلی، شارک مچھلی وغیرہ۔ لیکن کیونکہ اللہ تعالیٰ نے انسان کو اپنی عظیم مخلوق بنایا ہے اور اسے اشرف المخلوقات کا خطاب دیا ہے، اس لیے انسان سے بڑھ کر کوئی جاندار نہیں۔ برسوں سے انسان آکٹوپس کا شکار کرتا چلا آیا ہے۔ انسان نے اس خطرناک جانور پر فتح حاصل کی اور اس کو اپنے بس میں کیا ہے۔ بہت سے ملکوں میں مچھلی کی طرح آکٹوپس بھی انسان کی غذا میں شامل ہو گیا ہے۔



لانت ہاؤس

## الُجھ گئے : 38

### آفتاب احمد

2۔ اسامہ کسی کام کو 6 دنوں میں کر رہا ہے۔ اسی کام کو کرنے میں اسامہ کو 9 دن لگ جاتے ہیں۔ آپ بتائیں کہ اس کام کو دونوں مل کر کتنے دنوں میں مکمل کریں گے۔  
3۔ اگر ایک انڈے کو اٹلنے میں ساڑھے تین منٹ لگتے ہیں تو چار انڈوں کو اٹلنے میں کتنا وقت لگے گا۔

اپنے جواب ہمیں 10 فروری 2004ء تک لکھ بھیجئے۔ درست حل بھیجئے والوں کے نام و پتے سائنس میں شائع کیے جائیں گے۔ اگر آپ کے پاس بھی ریاضی سے متعلق کوئی دلچسپ سوال ہو تو آپ اسے ہمیں لکھ بھیجیں۔ ہم اسے آپ کے نام اور پتے کے ساتھ شائع کریں گے۔  
ہمارا پتہ ہے:

Ulaq Gaye:38  
Science Urdu Monthly  
665/12 Zakir Nagar, New Delhi-110025

اس مرتبہ ہم آپ کا زیادہ وقت نہیں لیں گے۔ اس لیے ہم سیدھے اپنے مقصد کی طرف آتے ہیں اور اپنے سوالوں کا سلسلہ شروع کرتے ہیں۔

ہمارا پہلا سوال کچھ اس طرح ہے:

1۔ مندرجہ ذیل نقشہ کو دیکھیں۔ یہ نقشہ ایک چنی کی بناوٹ دکھا رہا ہے۔ اس نقشہ میں صرف اس چنی کے ایک طرف کا حصہ دکھائی دے رہا ہے۔ کیا آپ بتا سکتے ہیں کہ اس چنی کی تعمیر میں کل کتنی اینٹیں لگی ہیں۔ دھیان رہے کہ اس چنی کی تعمیر میں آدمی اینٹوں کا استعمال نہیں ہوا ہے۔

**SERVING  
SINCE THE  
YEAR 1954**



**011-23520896  
011-23540896  
011-23675255**

# BOMBAY BAG FACTORY

877/4, RANI JHANSI ROAD, OPP. FILMISTAN FIRE STATION  
NEW DELHI- 110005

3377, Baghichi Achheji, Bara Hindu Rao, Delhi- 110006

**Manufacturers of Bags and Gifts Items  
for Conference, New Year, Diwali & Marriages  
(Founder: Late Haji Abdul Sattar Sb. Lacey Waley)**



## کاوش

## کاوش

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھنے یا کارٹون بنا کر اپنے پاسپورٹ سائز کے فوٹو اور ”کاوش کوپن“ کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر بھی شائع کی جائے گی۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھ کر اپنا پوسٹ کارڈ بھی بھیجیں (تا قابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہو گا)۔

## آکٹوپس

محفوظ احمد انصاری

برہان پور (ایم۔ پی)

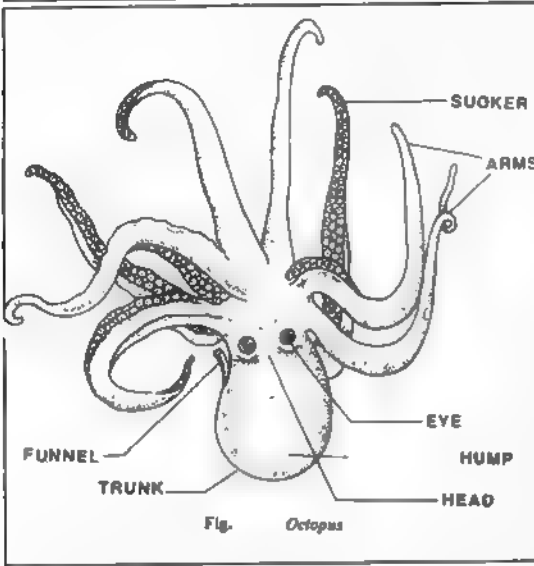


Fig. Octopus

بلکہ کروڑوں سال قدیم ہے۔ یہ ایک ست جانور ہے۔ زیادہ حرکت کرتا یا بھاگ دوڑ کرتا اس کی فطرت میں شامل نہیں ہے۔ آکٹوپس اپنی غذا حاصل کرنے کے لیے کسی غاریا پھر کسی بڑی چٹان کے پیچھے جا کر چھپ جاتا ہے۔ اور اپنے آٹھوں بازوؤں کو اس طرح پھیلا دیتا ہے جیسے کوئی آبی پودا۔ چھوٹے موٹے جانور اسے بے جان یا پودا سمجھ کر اس کے قریب چلے جاتے ہیں اور مارے جاتے ہیں۔ قدرت نے آکٹوپس کو حیرت انگیز صلاحیت دی ہے۔ آکٹوپس اپنے آٹھوں بازوؤں کو اپنی خواہش کے مطابق جب چاہے ادھر ادھر موڑ سکتا ہے۔ اس کے آٹھوں بازوؤں سے شکار کا پتہ ناممکن ہے۔ یہ شکار کو اپنے بازوؤں میں جکڑ کر اسے اپنے منہ تک لے جا کر کھا جاتا ہے۔ (باقی صفحہ 47 پر)

جب بھی ہمارے سامنے کوئی حیرت انگیز واقعہ رونما ہوتا ہے یا کوئی حیرت انگیز جانور ہماری نظروں کے سامنے آئے تو ہمارے دل و دماغ میں فوراً اللہ تعالیٰ کی قدرت کا احساس ہوتا ہے اور ہم یہ سوچنے پر مجبور ہو جاتے ہیں کہ اللہ تعالیٰ نے اپنی بیشمار مخلوق میں نہ جانے کیسی کیسی مخلوق پیدا کی ہے اور کیسے کیسے جاندار بنائے ہیں۔ ایسا ہی سمندری دنیا کا ایک جانور آکٹوپس ہے جو دیکھنے میں بہت خوبصورت ہے۔ اس کو دیکھنے کے بعد ہر شخص کے دل میں ایک خواہش پیدا ہوتی ہے کہ تھوڑے قریب سے اس کا جائزہ لیا جائے مگر یہ اس قدر زہریلا ہے کہ اس کے زہر کی تھوڑی سی مقدار بھی ایک صحت مند شخص کو موت کی نیند سلا سکتی ہے۔ یہ اتنی خاموش اور صفائی سے انسان کو ڈنک مارتا ہے کہ انسان کو محسوس بھی نہیں ہوتا کہ اس کو کس نے کاٹا ہے۔ اس کے ڈنک مارنے کے بعد انسان کی صرف پانچ منٹ میں ہی موت واقع ہو جاتی ہے۔ یہ جانور بے حد چالاک اور مکار ہوتا ہے۔ اس کے آٹھ بازو ہوتے ہیں۔ اس کا پورا جسم ایک ناشپاتی کی طرح ہوتا ہے۔ اس کے بازو گردن کی طرف سے موٹے اور آخر میں بتدریج پتلے ہوتے چلے جاتے ہیں۔ یہ ایک عرصے سے سمندری مسافروں کو اپنے حیرت انگیز کارناموں سے اپنی طرف متوجہ کرتا چلا آیا ہے۔ آکٹوپس کی نسل کوئی جدید نہیں



## انسانی کلو پیڈیا

ہیں تو حرارتی توانائی اس میں سے ہمارے جسم میں آنے لگتی ہے جو خلیوں اور عصبوں کو سکھا دیتی ہے جس کی وجہ سے وہ بیکار ہونے لگتے ہیں اور ہمیں جلن محسوس ہوتی ہے۔

کنکارو کی کیا خاصیتیں ہوتی ہیں؟

کنکارو آسٹریلیا میں پائے جاتے ہیں۔ اس کی اوسط اونچائی 6 فٹ ہوتی ہے۔ اس کی اگلی ٹانگیں چھوٹی ہوتی ہیں اور پچھلی ٹانگیں لمبی اور مضبوط ہوتی ہیں۔ جن کی مدد سے کنکارو تین سے پانچ میٹر تک کی چھلانگ مار سکتا ہے۔ کنکارو کی ایک میٹر سے زیادہ لمبی ذم ہوتی ہے جس کی مدد سے وہ اپنا توازن برقرار رکھتا ہے۔ مادہ کنکارو کے پیٹ کے پاس ایک قبلی ہوتی ہے جس میں وہ اپنا بچہ رکھتی ہے جب تک کہ وہ بڑا ہو جائے۔

دو شخصے جن کے بیچ پانی موجود ہو، انہیں جدا کرنا کیوں مشکل ہوتا ہے؟

دو شیشوں کے بیچ موجود پانی ان کے بیچ موجود ہو، انہیں جدا کرنا دیتا ہے جس کی وجہ سے باہر کا دباؤ اندر کے مقابلے میں زیادہ ہو جاتا ہے۔ تقریباً ایک مربع سینٹی میٹر پر 1 کلو گرام دباؤ ہوتا ہے۔ جس کی وجہ سے دو شخصے کی پلٹ کو جدا کرنے کے لئے بہت قوت لگانی پڑتی ہے۔

فاؤنٹین پین کی نب بیچ میں سے کھلی ہوئی کیوں ہوتی ہے؟

جب ہم کسی پین سے لکھتے ہیں تو پین کی نیوب میں بھری روشنائی جیب میں آ جاتی ہے اور اس میں زمین کی کشش اور اپنے سطحی تناؤ کی وجہ سے جیب کے کھانچوں میں سے ہو کر نب کے سوراخ میں آ پہنچتی ہے۔ جیسے ہی ہم اسے کاغذ پر چلانے کے لیے دباتے ہیں تو نب بیچ میں سے ذرا سی کھل جاتی ہے اور ایک بہت

آندھیاں کیوں آتی ہیں؟

سورج کی گرمی سے جب کسی حصے کی ہوا گرم ہو جاتی ہے تو وہ ہلکی ہو جاتی ہے جس کی وجہ سے کرنا پاد کے اوپر ہی حصہ کی طرف چل پڑتی ہے۔ جس جگہ سے وہ ہوا جاتی ہے وہاں دباؤ کم ہو جاتا ہے۔ اس دباؤ کو پورا کرنے کے لئے زیادہ دباؤ والے ٹھنڈے علاقوں سے ہوا بہت تیز رفتار سے کم دباؤ والے علاقے کی طرف بڑھتی ہے تاکہ توازن برقرار رہ سکے۔ ہوا کے اسی وجہ سے تیز رفتار سے چلنے کو ہم آندھمی کی شکل میں دیکھتے ہیں۔

پرندے چونچ سے پروں کو سنوارتے کیوں ہیں؟  
اس سے ان کے جسم کی مضبوطی میں اضافہ ہوتا ہے۔ یہ پروں کو صاف کرنے کا بھی ایک طریقہ ہے۔ اس سے ان کے پر ملائم رہتے ہیں۔ ہر پرندے کی ذم میں اوپر کی حصے میں تیل خارج کرنے والے غدود ہوتے ہیں۔ جب چونچ ان غدود سے چھوتی ہے تو وہ تیل خارج کرتے ہیں جو پروں پر پھیل جاتا ہے۔ اس تیل سے پر چمکنے ہو جاتے ہیں جس کی وجہ سے وہ پانی میں بھیجنے نہیں ہیں۔

موٹی کس طرح سے بنتے ہیں؟

اوکسر (Oyster) نام کا ایک چھوٹا، سمندر میں رہنے والا جاندار اپنی حفاظت کے لئے اپنے جسم کے چاروں طرف ایک سخت خول بنا لیتا ہے۔ جب کبھی اتفاقاً کوئی ریت کا ذرہ اس خول میں داخل ہو جاتا ہے تو اس کے اوپر خول کا مادہ یعنی کیلشیم کاربونیٹ کی پر تیں جمع ہونے لگتی ہیں۔ اس طرح سے سفید، گول اور چمکدار موٹی تیار ہو جاتا ہے۔

گرم چیزیں ہمیں جلاتی کیوں ہیں؟

جس چیز کا درجہ حرارت ہمارے جسم کے درجہ حرارت سے زیادہ ہوتا ہے اسے گرم کہا جاتا ہے۔ ہم جب کسی گرم چیز کو چھوتے





کیا وجہ ہے کہ ابلتا ہوں دودھ برتن کی سائڈ سے بہتا ہے جبکہ پانی نہیں؟

در اصل دودھ ایک معلق ہے بہت باریک چکنائی اور پروٹین کے قطروں کا جو کہ پانی اور لیکوز کے گھول میں گھلے رہتے ہیں۔ جب ہم دودھ کو گرم کرتے ہیں تو یہ باریک چکنائی کے قطرے اوپر آنے شروع ہو جاتے ہیں اور  $30^{\circ}\text{C}$  پر اوپری سطح پر ایک پرت بنادیتے ہیں کریم کی۔ جیسے ہی دودھ اگلنے کو ہوتا ہے تو نیچے بننے والے ابخارات کے بلبلے اوپر آتے ہیں جو راستے میں رکاوٹ پیدا کرنے والی کریم کی پرت کو اوپر اٹھاتے ہیں جو سائڈ سے بہہ جاتی ہے جبکہ پانی میں کوئی رکاوٹ والی پرت نہیں بنتی۔

پناخے کا مسالہ نکال کر اگر جلایا جائے تو وہ آواز کے ساتھ کیوں نہیں پھٹتا؟

جب ہم پناخے کے فلیٹے کو جلاتے ہیں تو وہ اندر موجود گمن پاؤڈر کو جلاتا ہے جس سے کیماوی عمل کی وجہ سے بہت سی گیسیں پیدا ہوتی ہیں اور اندر ایک دباؤ بن جاتا ہے جس کی وجہ سے پناخہ آواز کے ساتھ پھٹ جاتا ہے لیکن جب ہم صرف گمن پاؤڈر کو جلاتے ہیں تو گیسیں پیدا تو ہو جاتی ہیں لیکن وہ دباؤ نہیں بن پاتا جس کی وجہ سے وہ آواز کے ساتھ نہیں پھٹتا۔

ایک نم کپڑے پر گرم گرم پریس زیادہ آسانی سے چلتی ہے یہ نسبت ٹھنڈی پریس کے کیوں؟

پانی اور لوہے کے بیچ میں ایک قوت کشش (Cohesion) ہوتی ہے جو ایک دوسرے کو چپکانے کی کوشش کرتی ہے اس لیے ٹھنڈی پریس مشکل سے چلتی ہے جبکہ گرم پریس جو کہ عام طور سے  $100^{\circ}\text{C}$  سے زیادہ درجہ حرارت پر ہوتی ہے آسانی سے کپڑے پر چلتی ہے کیونکہ وہ کپڑے اور لوہے کی سطح کے بیچ میں پانی کے

باریک ٹیوب کی طرح کام کرتی ہے جس کی وجہ سے روشنائی اس پیدا ہونے والی ٹیوب سے گزر کر کاغذ پر آ جاتی ہے۔

کیا وجہ ہے کہ پانی شیشے کو گیلیا کر دیتا ہے جبکہ پارہ نہیں کرتا؟

پارہ شیشے کو گیلیا اس لئے نہیں کرتا کیونکہ اس کا سطحی تناؤ پانی کے سطحی تناؤ سے چھ گنا زیادہ ہوتا ہے۔ پارہ کے سالموں کے درمیان قوت بہت مضبوط ہوتی ہے یہ مقابلہ پارہ کے سالے اور شیشے کے درمیان، جس کی وجہ سے پارہ شیشے پر نہیں چپکتا۔ جبکہ پانی اور شیشے کے درمیان قوت زیادہ مضبوط ہوتی ہے لہذا پانی شیشے کو گیلیا کر دیتا ہے۔

کیا وجہ ہے کہ گرم اسٹین لیس اسٹیل کے برتن اپنی سطحوں پر مختلف رنگ ظاہر کرتے ہیں؟

اسٹین لیس اسٹیل ایک معدنی آمیزش ہے لوہے، کرومیم، کاربن، نکل اور مولیبدینم کی۔ جب ہم برتن کو گرم کرتے ہیں تو ہوا سے عمل کر کے یہ معدنیات (لوہے کو چھوڑ کر) سب آکسائیڈ بناتے ہیں جو کہ مختلف رنگ دیتے ہیں۔ یہ رنگ آکسائیڈ کی پرتوں کی موٹائی اور درجہ حرارت پر منحصر کرتے ہیں۔ مثال کے طور پر پیلا رنگ  $145^{\circ}\text{C}$  پر دکھائی دیتا ہے۔ گہرا ہرا  $350^{\circ}\text{C}$  پر، کتھنی  $230^{\circ}\text{C}$ ، اور نیلا رنگ  $300^{\circ}\text{C}$ ۔

بیٹھنا، کھڑے ہونے سے زیادہ آرام دہ کیوں ہوتا ہے؟

جب ہم کسی کرسی پر بیٹھے ہیں تو ہمارے جسم کا سارا وزن ایک بڑے رقبہ میں تقسیم ہو جاتا ہے اور ہمیں آرام آتا ہے۔ لیکن جب ہم کھڑے ہوتے ہیں تو ہمارے جسم کا سارا وزن ایک چھوٹے سے رقبہ یعنی پیروں پر پڑتا ہے جس کی وجہ سے ہمارے عضلات جلدی تھک جاتے ہیں۔



## انسانی کلوپیڈیا

جبکہ قالین سے گرمی کے گزرنے کی رفتار بہت کم ہوتی ہے اس لیے وہ ہمیں ٹھنڈا محسوس نہیں ہوتا۔

کاغذ کو سیدھا پھاڑنے کے لیے اسے موڑنے کی ضرورت کیوں پڑتی ہے؟

کاغذ سیلولوز (Cellulose) کے ریشتوں سے بنا ہوتا ہے جو کہ کسی خاص سمت میں نہیں ہوتے بلکہ ہر طرف آڑے ترچھے ہوتے ہیں جب ہم اس کو پھاڑتے ہیں تو اس میں موجود سیلولوز کے ریشتے ٹوٹتے ہیں جو کہ کسی بھی سمت میں ٹوٹ سکتے ہیں لیکن جب ہم اسے موڑ دیتے ہیں تو اس کے ریشتے اس جگہ سے کزور ہو جاتے ہیں اور ایک آسان راستہ بن جاتا ہے جس سے پھاڑنے سے کاغذ ایک خاص سمت میں ہی پھٹتا ہے۔

ایبھارات کی پرت بناتی ہے جو دونوں کو دور رکھتی ہے اور پریس اس پر سے آسانی سے پھسلتی ہے۔

کیا وجہ ہے کہ ماربل کا فرش ہمیں ٹھنڈا لگتا ہے بہ نسبت قالین کے جبکہ وہ دونوں ایک ہی درجہ حرارت پر ہوں؟

ماربل کا فرش ہمیں ٹھنڈا اس لیے محسوس ہوتا ہے کیونکہ ماربل گرمی کا اچھا موصل ہے بہ نسبت قالین کے، جب ہم فرش پر پیر رکھتے ہیں تو ہمارے جسم سے گرمی تیز رفتار سے زمین میں منتقل ہوتی ہے۔ جس کی وجہ سے وہ فرش ہمیں ٹھنڈا محسوس ہوتا ہے

## بقیہ: اداریہ

اور جب اس غور و فکر اور تحقیق کے بعد ان پر اللہ کی ان آیات کی حقیقت آشکارا ہوتی ہے، کہ کائناتی راز ان پر کھلتے ہیں، اللہ کی مسخر کردہ نعمتوں سے وہ واقف ہو جاتے ہیں تو بے اختیار بول اٹھتے ہیں:

”پروردگار تو نے یہ سب کچھ فضول اور بے مقصد نہیں بنایا ہے، تو پاک ہے پس ہمیں دوزخ کے عذاب سے بچالے“ (3: 191)۔

میرے ذہن کے کسی گوشے سے آواز آئی، یقیناً اللہ نے یہ زمین اور آسمان اور ان کے درمیان جو کچھ ہے وہ نہ تو فضول بنایا ہے نہ بے مقصد۔ اس کی یہ تخلیقات فضول اس لیے نہیں ہیں کہ ان کو اُس نے ہمارے لیے مسخر کر دیا ہے۔ تمام نعمتیں ہمارے لیے ہیں، یہ بے مقصد نہیں کیونکہ یہ ایک طرف ہمارے لیے انعامات ہیں تو دوسری طرف آیات یعنی اللہ کی طرف ہمیں متوجہ کرنے والی نشانیاں۔ اور اگر ہم نے ان کو اس انداز سے نہ سمجھا، نہ ان کا علمی احاطہ کیا (27: 84) اور نہ عملاً شکر کیا تو یقیناً ہم جہنم کا شکار ہوں گے لہذا اللہ کی تخلیقات کو سمجھنے والے ”عالم“ ہمہ وقت دوزخ کے عذاب سے پناہ مانگتے ہیں۔ علم کی یہ حقیقت واضح ہونے پر میں سناتے میں رہ گیا۔ میرا تمام جسم و اعضاء سن ہو چکے تھے۔ دل خوف سے کانپ رہا تھا۔ یا اللہ میں نے جو ماہ و سال جہالت کی نذر

کر دیئے ان کا کیا ہوگا۔ میں تو علم کے نام پر یا تو کچھ فن اور ہنر سیکھ کر نوکری کی تلاش کر تا رہا یا علم کے نام پر کچھ کتابوں کو رٹا رہا اور ثواب کا منتظر رہا۔ میرا بند ضبط ٹوٹ گیا اور میں بارگاہ ایزدی میں گر گیا۔ اے میرے پروردگار۔ ہم کب تک علم کی اس خود ساختہ تشریح و تعبیر کا شکار رہیں گے، خود کو اور اپنی قوم کو خوش فہمیوں میں مبتلا رکھیں گے۔ یا اللہ کیا یہ ”عمرنا قلیلاً“ کے عوض بیویا تو نہیں۔ کیا یہ تجاہل عارفانہ ہے۔ کسی مصلحت کا تقاضا ہے یا اپنی کم مائیگی اور نااہلیت کے اعتراف سے گریز۔ اے میرے پروردگار مجھ کو اور میری قوم کو علم کی صحیح سمجھ دے، ہم علم کو ”دنیوی علم“ کا نام دے کر، اس سے کنارہ کش ہو چکے ہیں۔ قرآن مجید کو جزدان میں لپیٹ کر طاق پر رکھ چکے ہیں کہ اس کو سمجھ کر ہدایت پالیتے۔ اے پروردگار ہم کب تک خوش فہمی کا شکار رہ کر ذلت کے اندھیروں میں بھٹکتے رہیں گے۔ تو ہمارے درمیان ایسے راہبر، ایسے عالم پیدا کر دے جو ہمیں علم کی مکمل حقیقت سمجھائیں۔ ہمیں علم کی باطل تقسیم سے نکالیں تاکہ ہم تیری کائنات اور اس میں پھیلی تیری آیات کو سمجھ سکیں اور ان قوموں میں شامل ہو جائیں جن پر تو نے ان کے علم کی بدولت اپنی آیات کھول دی ہیں۔ یا اللہ کیا ہمارے مقدر میں ایسی صبح، ایسا نیا سال ہے؟



## مدار سورج: رات اور دن

اب آئیں اور دیکھیں کہ سائنس کی رو سے یہ آیات ہمیں کیا بتاتی ہیں۔ زمین پر رات اور دن دو طریقوں سے رونما ہو سکتے ہیں۔ (1) سورج زمین کے گرد گردش کرے۔ ڈائنامکس (Dynamics) اور ثقل (Gravitation) کے اصول کے تحت یہ ناممکن ہے کیونکہ سورج جسامت (کمیت یا کمٹ) اور حجم میں زمین سے کئی گنا بڑا ہے۔ (2) زمین گول ہو اور اپنے محور پر گردش کر رہی ہو تب رات اور دن یکے بعد دیگرے (alternatively) رونما ہوتے رہیں گے۔ اگر رات سے شروع کرو تو رات دن سے پہلے آئے گی اور دن سے شروع کرو تو دن پہلے آئے گا۔ چونکہ زمین کا گول ہونا اور اپنے محور پر گردش کرنا مسمّم حقائق ہیں اس لیے رات اور دن کا یکے بعد دیگرے رونما ہونا ایک حقیقت ہے۔ شاید قرآن کی عربی میں ”ولیل سابق النهار“ کا مطلب یکے بعد دیگرے ہی ہو؟

اب آؤ سورج اور چاند وغیرہ کے مداروں کی طرف۔ قرآن زمین کے مدار کا ذکر قطعی نہیں کرتا۔ قرآن میں اللہ جا بجا مقام مشاہدات کو ذہر اتا ہے۔ مثلاً اللہ وہ ہے جس نے آسمان سے بارش برسا کر مختلف قسم کے نباتات اگائے۔ سبز رنگ پودے پیدا کر کے ان سے خوشے نکالے وغیرہ وغیرہ۔ (انعام: 100)۔ یا ہم نے فو لاد پیدا کیا جو ایک پڑھیت اور نہایت مفید دھات ہے (آل عمران: 110)۔ ان سے اللہ کا مقصد اس کا کرم اور مہربانی یاد دلانا ہے کہ تم اس کی کن کن نعمتوں کو جھٹلاؤ گے؟ مگر چند لوگ ان آیتوں سے سائنس کے بڑے بڑے نظریے گھڑنے لگتے ہیں۔ مثلاً مؤخر الذکر سے وہ قرآن میں سو پر نو دا (Super-nova) کی پیشین گوئی کرتے ہیں جس میں لوہا اور بھاری عناصر بنتے ہیں۔ اسی طرح سورج کے مدار سے تاویل گھڑتے ہیں کہ یہ چودہ سو سال پہلے ہماری مجرہ (Galaxy) کبکشاں کی پیشین گوئی ہے جو اپنے محور پر گردش کر رہی ہے تاکہ قرآن کا مدار سورج ثابت ہو (حوالہ: اردو سائنس و سمبر 2003ء۔ پروفیسر قمر اللہ خاں کا رد عمل صفحہ 50)۔ مزید غلطی یہ ہے کہ موصوف ہماری مجرہ کبکشاں کو Andromeda کیلکسی سے تعبیر کرتے ہیں جو

ماہ نومبر کے شمارے میں (صفحہ 53) جناب عل الرحمن صاحب نے قرآن کی ایک آیت (یٰسین: 39) کے مختلف ترجمے مختلف حضرات کے دیئے جن میں تضاد پایا جاتا ہے۔ اس سے قبل کی آیتوں میں سورج، چاند وغیرہ کے مداروں کا ذکر ہے۔ ان آیات میں دو خصوصیات ہیں۔ ایک شریعت اور عربی زبان کی مہارت۔ خاص طور سے رسول اللہ ﷺ کے زمانے کی عربی اور اس زمانے کی عربی محاورے اور اقوال جس سے پتہ چلے کہ اس وقت ان محاوروں سے کیا مراد لی جاتی تھی۔ مثلاً سورج اور چاند کے مداروں سے کیا مراد تھی۔ عموماً زبانوں اور خاص کر عربی زبان میں ایک لفظ کئی معنوں میں استعمال ہوتا ہے۔ کسی لفظ کا سیدھا سادا ترجمہ لینے سے اصل مقصد خبط ہو جاتا ہے اور کبھی کبھی تفسیر تضاد کی شکل اختیار کر لیتی ہے۔ مثلاً اللّٰهُ نُورُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ کا سیدھا ترجمہ کریں کہ اللہ آسمانوں اور زمین کی روشنی ہے اور روشنی سے مراد عام طبعی روشنی لیں جس کا طویل موج اور فریکوئنسی ہوتے ہیں تو اللہ اللہ نہیں رہتا بلکہ طبعی شے بن جاتا ہے۔ اسی نور کو محاورہ استعمال کریں تو مقصد صاف اور صحیح نکل آتا ہے۔ مثلاً خاندان کے کمانے والے کو ٹھکر کا نور گردانا جاتا ہے۔ اس کا یہ مطلب نہیں ہوا کہ جب وہ دن میں کام پر جاتا ہے تو ٹھکر میں رات آجاتی ہے۔ اسی طرح اولاد کو ماں باپ نور نظر گردانتے ہیں جس کا مطلب یہ نہیں ہوتا کہ اولاد کے فوت ہونے کے بعد ماں باپ اندھے ہو جاتے ہیں۔ غرضیکہ کسی لفظ کا صحیح ترجمہ اس کے مقصد اور محاورے کا محتاج ہوتا ہے۔ دوسرا تخصص علم الفلک کی مہارت ہے۔ میرے خیال میں آج کا کوئی ایسا عالم دین جس کے پاس دوہلی انجی ڈی کی ڈگریاں ہوں، ایک شریعت میں جس کا تخصص قرآن کی عربی ہو اور دوسری موجودہ علم الفلک کی جس کا تخصص علم الکون (Cosmology) ہو جو کائنات کی کافی چھان بین کر چکی ہے تو وہ شاید ان آیتوں کا صحیح ترجمہ اور تفسیر کر سکے۔



## دعومل

کے مداروں کی طرف اشارہ کرتا ہے؟

اب آؤ باقی آیت ”کل فی فلك يسبحون“ کی طرف۔  
یسبحون کا ترجمہ ہمیشہ تیرنے سے کیا گیا ہے۔ عموماً جاندار چیز جیسے انسان، جانور یا پھل وغیرہ اپنی کادشوں سے تیرتے ہیں اور مرضی کے مطابق سمت بدل سکتے ہیں مگر بے جان شے جیسے لکڑی یا کارک وغیرہ تیرتے نہیں بلکہ بہتے (Float) ہیں۔ سورج یا کوئی ہماری مادہ اپنے اطراف کی خلاء کی جیومیٹری بدل دیتا ہے یعنی نلاء میں ٹکلیں یا خیدگی (Curvature) ڈالتا ہے جس میں ہلکے مادے بہنے لگتے ہیں۔ یہ نقل (Gravitation) ہے۔ چونکہ یہ مادے (زمین، چاند، کوآکب وغیرہ) بے جان ہوتے ہیں اس لیے مجبور محض کی طرح اپنے اپنے بیضوی مداروں میں بہتے رہتے ہیں۔ لہذا بہتا (Floating) زیادہ بہتر ترجمہ معلوم ہوتا ہے۔ سائنس کی رو سے پوری آیت کا ترجمہ اس طرح ہوا ”سورج اور چاند کے مدار الگ الگ ہیں۔ رات اور دن کیے بعد دیگرے آتے ہیں۔ اور سب فلك میں معلق اپنے مداروں میں بہہ رہے ہیں۔“

زمین کی محوری گردش جس سے رات اور دن کا یکے بعد دیگرے رونما ہوتا۔ سورج، چاند، کوآکب وغیرہ کے روزمرہ کے مجازی مدار، زمین و کوآکب کے نظام شمسی میں سورج کے اطراف مدار جبکہ سورج کا کوئی حقیقی مدار نہیں بلکہ وہ نظام شمسی میں سکوت پذیر ہے۔ اور زمین و کوآکب کا فقل کی وجہ سے آسمان میں معلق رہتا اور مداروں میں بہنا سب اچھی طرح ثابت ہو چکے ہیں۔ یہ سب اللہ کی مشیت سے ہے۔ اس لیے قرآن کی آیتیں انہیں کی ترجمان ہونی چاہئیں۔ چونکہ میں پی ایچ ڈی علم الفلك ہوں اور شریعت میں پی ایچ ڈی کی ڈگری نہیں رکھتا اس لیے صحیح ترجمے کا دعویٰ نہیں کر سکتا۔ قرآنی آیت کا فقل ترجمہ اور تفسیر اور اس پر اڑے رہنا اسلامی دائرے سے باہر کر دیتا ہے۔ علمائے کرام جو قرآن کی عربی کی مہارت اور جدید ریاضیاتی علم الکون سے واقفیت رکھتے ہوں یا دونوں ماہرین متفق ہوں تو وہ دیکھیں کہ جدید سائنسی حقائق کے پیش نظر اس قسم کی آیات کے صحیح ترجمے اور تفسیر کیا ہو سکتے ہیں؟ واللہ اعلم بالصواب۔

ڈاکٹر فضل ن۔ م۔ احمد  
ریاض۔ سعودی عرب

ہمارے 16 مجروں کے جبرمٹ یا لوکل گروپ کی ایک بھرہ ہے اور کہکشاں کی جوڑواں بہن کہلاتی ہے۔ ہر کوئی ہر روز سورج چاند اور ستاروں کو زمین کے گرد گردش کرتے دیکھتا ہے۔ یہ ایک عام مشاہدہ ہے جس سے گمان ہوتا ہے کہ ان کے مدار زمین کے گرد ہوتے ہیں۔ گو یہ حقیقت نہیں۔ یہ مجازی مدار (Virtual orbits) زمین کی محوری گردش سے بنتے ہیں۔ ایسے مشاہدے میں سورج چاند کوآکب وغیرہ کے مدار ہوتے ہیں اور چونکہ ان کے فاصلے مختلف ہوتے ہیں اس لیے ایک دوسرے کے مدار میں جا نہیں سکتے۔ غالباً قرآن اسی روزمرہ کے عام مشاہدے کے مجازی مداروں کی بات کرتا ہے ورنہ نظام شمسی میں سورج محوری گردش کرتے ہوئے اپنی جگہ پر ساکن ہے اور زمین اور باقی کوآکب اس کے گرد گردش کر رہے ہیں۔ نظام شمسی میں سورج کا اپنا کوئی حقیقی مدار نہیں۔ البتہ جب زمین اپنے بیضوی مدار میں مقام '1' پر ہوتی ہے تو سورج آسمان میں برج '1' کے ستاروں کے پس منظر نظر آتا ہے جسے سورج طلوع ہونے سے پہلے یا غروب ہونے کے فوراً بعد دیکھا جاسکتا ہے۔ اور جب زمین مقام 'ب' پر ہوتی ہے تو سورج برج '2' کے ستاروں کے پس منظر نظر آتا ہے۔ اسی طرح سال میں بارہ برجوں سے گزرتا ہوا پورا ایک چکر لگاتا نظر آتا ہے۔ یہ چکر سورج کا مجازی (Virtual orbit of the sun) مدار کہلاتا ہے جو عام مشاہدے میں نہیں آتا اور جو زمین کے اصل مدار کا آسمان میں مخالف سمت میں عکس ہوتا ہے۔ ورنہ سورج کا اپنا کوئی حقیقی مدار نہیں۔ یہی حال چاند کے مجازی مدار کا ہے جو ہر قمری ماہ میں ان برجوں سے گزرتا ہوا ایک چکر پورا کرتا ہے۔ صرف سورج گرجن کے وقت دونوں کے مجازی مدار ایک دوسرے کو کٹ کرتے ہوئے دکھائی دیتے ہیں مگر ملتے نہیں۔ یہاں کہکشاں کے مرکز کے اطراف سورج زمین چاند اور کوآکب کے مداروں کا سوال ہی نہیں افلاک جو بیسویں صدی کا انکشاف ہے۔ ان حقائق کو دیکھتے ہوئے جیسا کہ اوپر بیان کیا جا چکا ہے غالباً قرآن جو جا بجا عام مشاہدات کی بات کرتا ہے یہاں پر بھی شاید روزمرہ کے عام مشاہدے

# خریداری / تحفہ فارم

اردو سائنس ماہنامہ

میں "اردو سائنس ماہنامہ" کا خریدار بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر.....) (رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام.....

پتہ.....

نوٹ:

- 1- رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زر سالانہ = 360 روپے اور سادہ ڈاک سے = 180 روپے ہے۔
- 2- آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کریں۔
- 3- چیک یا ڈرافٹ پر صرف "URDU SCIENCE MONTHLY" ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر 50 روپے زائد بطور بینک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاكر نگر، نئی دہلی۔ 110025

## ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے = 30 روپے کمیشن اور = 20 روپے برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں = 50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ : 665/12 ذاكر نگر، نئی دہلی۔ 110025

پتہ برائے عام خط و کتابت : ایڈیٹر سائنس پوسٹ باکس نمبر 9764

جامعہ نگر، نئی دہلی۔ 110025

## سوال جواب کوپن

نام .....  
 عمر .....  
 تعلیم .....  
 مشغلہ .....  
 مکمل پتہ .....  
 پین کوڈ ..... تاریخ .....

## سائنس کوئز کوپن

نام .....  
 تعلیم .....  
 خریداری نمبر (برائے خریدار) .....  
 اگر دکان سے خرید ہے تو دکان کا پتہ .....  
 مشغلہ .....  
 گھر کا پتہ .....  
 پین کوڈ ..... فون نمبر .....  
 اسکول / دکان / آفس کا پتہ .....  
 پین کوڈ .....

## کلاش کوپن

نام .....  
 کلاس .....  
 اسکول کا نام و پتہ .....  
 پین کوڈ .....  
 گھر کا پتہ .....  
 پین کوڈ .....  
 تاریخ .....

## شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	2500/=	روپے
نصف صفحہ	1900/=	روپے
چوتھائی صفحہ	1300/=	روپے
دوسرا و تیسرا کور (بیک اینڈ ہائٹ)	5,000/=	روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	10,000/=	روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	15,000/=	روپے
ایضاً (دو کلر)	12,000/=	روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔  
 کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

● رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔

● قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔

● رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق واعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔

● رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاؤڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ڈاکٹر محمد اسلم پرویز  
 نئی دہلی۔ 110025 سے شائع کیا۔

# نئی صدی کا عہد نامہ

آئیے ہم یہ عہد کریں کہ اس صدی کو ہم اپنے لیے

”تکمیل علم صدی“

بنائیں گے..... علم کی اس غیر حقیقی اور باطل تقسیم کو ختم کر دیں گے جس نے درسگاہوں کو ”مدرسوں“ اور ”اسکولوں“ میں بانٹ کر آدھے ادھورے مسلمان پیدا کیے ہیں۔

آئیے عہد کریں کہ نئی صدی مکمل اسلام اور مکمل علم کی صدی ہوگی

ہم میں سے ہر ایک اپنی اپنی سطح پر یہ کوشش کرے گا کہ ہم خود اور ہماری سرپرستی میں تربیت پانے والی نئی نسل بھی مکمل علم حاصل کر سکے..... ہم ایسی درسگاہیں تشکیل دیں گے کہ جہاں اسکولی سطح تک مکمل علم کی تعلیم ہو اور جہاں سے فارغ ہونے والا طالب علم حسب منشا علم کی کسی بھی شاخ میں، چاہے وہ تفسیر، حدیث یا فقہ ہو، چاہے الیکٹرانکس، میڈیسن یا میڈیا ہو، تعلیم جاری رکھ سکے گا۔

آئیے ہم عہد کریں کہ

مکمل علم و تربیت سے آراستہ ایسے مسلمان بنیں گے اور تیار کریں گے کہ جن کے شب و روز محض چند ارکان پر نہ نکلے ہوں بلکہ وہ ”پورے کے پورے اسلام میں ہوں“ تاکہ حق بندگی ادا کرتے ہوئے دنیا میں وہی کام کریں جن کے واسطے ان کو بھیجا گیا ہے۔ یعنی وہ خیر امت جس سے سب کو فیض پہنچے۔ اگر ہم صدق دلی سے اور خلوص نیت سے اللہ اور اس کے رسول کے احکام کی تعمیل کی غرض سے یہ قدم اٹھائیں گے تو انشاء اللہ یہ نئی صدی ہمارے لیے مبارک ہوگی۔

شاید کہ ترے دل میں اتر جائے مری بات



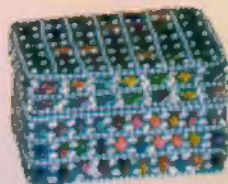
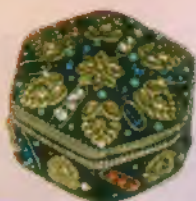
# URDU **SCIENCE** MONTHLY JANUARY 2004

665/12 Zakir Nagar New Delhi - 110025

RNI Regn. No. 57347/94 Postal Regn. No. DL 11337/2004 Licence to Post Without Pre-payment at New Delhi P.S.O New Delhi 110002  
Posted on 1st & 2nd of every month. Licence No. U(C)180/2004 Annual Subscription: Ordinary Post-Rs. 180/=, Regd. Post-Rs. 380/=

## Indec *Overseas*

Exporter of Indian Handicrafts



**We have wide variety of.....**

**Costume Jewelry, Accessories, X-Mass decoration,  
Glass Beads, Photo frames, Candle Stand, Nautical, Boxes, Hand Bags etc.**

**Contact person: S.M.Shakil  
E-Mail: indecc@del3.vsnl.net.in  
URL: [www.indec-overseas.com](http://www.indec-overseas.com)  
Tel.: (0091-11) 23941799, 23923210**

**793, Katra Bashir Ganj, Ballimaran,  
Chandni Chowk, Delhi 110 006  
(India)  
Telefax: (0091-11) - 23926851**